

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE EMPANADAS ESPECIALES A  
BASE DE MARISCOS EMPACADAS AL VACÍO EN EL MUNICIPIO DE SAN  
ANDRES DE TUMACO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**LORENA VALENCIA RODRIGUEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE EMPANADAS ESPECIALES A  
BASE DE MARISCOS EMPACADAS AL VACÍO EN EL MUNICIPIO DE SAN  
ANDRES DE TUMACO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**LORENA VALENCIA RODRIGUEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero  
Agroindustrial**

**Asesor  
Esp: Jaime R. Chicaiza  
Docente de la Universidad de Nariño**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

**Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado son responsabilidad exclusiva de los autores”**

**Artículo 1º de Acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Director**

**San Juan de Pasto, 14 Febrero de 2014.**

## RESUMEN

La camaronicultura en el Municipio de San Andrés de Tumaco Departamento de Nariño, representa una parte fundamental en la acuicultura nacional. Es una actividad económica de gran envergadura en la región, que genera variedad de productos acuícolas que son procesados y comercializados en la región y también en el interior y exterior del país, estos se comercializan de manera convencional como es en fresco, congelado entero, congelado pelado y devanado en plaquetas y/o IQF y en platos típicos en restaurantes y sitios de turismo. La camaronicultura pasa por una crisis que día a día se hace más aguda, debido a que este se encuentra sujeto a muchas situaciones de mercado ya sea interno o externo, lo cual ha conducido a que esta actividad, no participen de manera competitiva y por ende no sea rentable y se encuentre en manos de la empresas privadas; lo anterior es el resultado de la falta de industrialización en el sector.

El presente proyecto plantea la creación de una empresa cuya actividad económica y agroindustrial a desarrollar, es la elaboración de empanadas con relleno de camarón empacadas al vacío teniendo en cuenta las necesidades del mercado y las normas técnicas colombianas, para presentar de esta forma una alternativa productiva viable para el desarrollo agroindustrial de la cadena del camarón en el Municipio, frente a la difícil situación del sector camaronicultor.

En la actualidad no se conocen estudios o planes orientados a elaborar esta clase de productos en el departamento de Nariño; y no se han desarrollado proyectos agroindustriales para elaborarlos, debido a la falta de tecnología y falta de conocimientos al respecto de aquí se presenta una idea innovadora a pesar de ser las empanadas un producto convencional y de carácter masivo. El proyecto comprenderá todos los estudios y análisis necesarios para la elaboración del producto y la creación de la empresa agroindustrial como un estudio de mercado en el que se analizan los aspectos macro y micro económicos relevantes para el proyecto; el estudio técnico que comprende principalmente tamaño, localización e ingeniería del proyecto; el estudio financiero en el que se determinan el estado de resultados y flujo de caja del proyecto e inversionista y estudios legal y ambiental que incluyen la normatividad básica con la que el negocio debe cumplir.

## ABSTRACT

Shrimp farming in the municipality of San Andrés de Tumaco Narino Department , represents a fundamental part of the national aquaculture. It is an economic activity of major in the region, generating variety of aquaculture products are processed and marketed in the region and also inside and outside the country, these are marketed conventionally as fresh , whole frozen , frozen peeled and winding platelet and / or IQF and in dishes at restaurants and tourist sites. Shrimp farming is in crisis that every day becomes more acute , because this is subject to many market situations either internal or external , which has led to this activity, do not participate competitively and thus unprofitable and you are in the hands of private companies , the above is the result of the lack of industrialization in the sector.

This project proposes the creation of a company whose financial and agribusiness to develop activity is the preparation of pies stuffed with shrimp vacuum packed considering the needs of the market and the Colombian technical standards , to present in this way a productive alternative feasible for the development of the agroindustrial chain shrimp in Municipality , compared to the plight of camaronicultor sector.

At present no studies or targeted to develop this kind of products in the department of Nariño plans are known , and have not developed agro-industrial projects to develop them due to lack of technology and lack of knowledge about them here an idea is presented despite being innovative pies a conventional product and massive character . The project will include all studies and tests required for product development and the creation of the agribusiness company as a market study on the macro and micro economic issues relevant to the project are discussed , the technical study comprising mainly size, location and project engineering , financial study that the income statement and cash flow of the project and investor , legal and environmental studies including basic regulations with which the business must comply are determined.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	18
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
3. JUSTIFICACIÓN.....	22
4. OBJETIVOS.....	25
4.1 OBJETIVO GENERAL .....	25
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
5. ANTECEDENTES.....	26
6. MARCO REFERENCIAL.....	28
6.1 MARCO CONTEXTUAL .....	28
6.2 MARCO LEGAL .....	28
6.3 MARCO CONCEPTUAL TEORICO.....	29
6.3.1 Camarón Blanco .....	29
6.3.2 Características físicas, químicas y nutricionales de langostino.....	30
6.3.3 Producción .....	31
6.3.4 Empanadas.....	32
6.3.5 Masa De Maíz.....	32
6.3.6 Rellenos Usados en la Elaboración de Empanadas .....	33
6.3.7 Empacado al Vacío.....	33
6.3.8 Factores que afectan la vida útil de los alimentos.....	34
6.3.9 La refrigeración .....	34
6.3.10 La cocción.....	35
7. ESTUDIO DE MERCADO.....	36
7.1 DESCRIPCION DEL PRODUCTO.....	36
7.2 ÁREA DE ESTUDIO .....	37

7.3 DESCRIPCION DE PERFILES.....	37
7.3.1 Perfil del consumidor .....	37
7.3.2 Perfil del comercializador .....	37
7.4 PRESENTACION DE RESULTADOS .....	38
7.4.1 Mercado objetivo.....	38
7.4.2 Género y número de personas por hogar .....	40
7.4.3 Compra y consumo de empanadas .....	41
7.4.4 Frecuencia y cantidad de consumo .....	41
7.4.5 Clase de empanadas que se consumen .....	42
7.4.6 Motivos por los cuales consume empanadas .....	43
7.4.7 Lugar de compra de las empanadas.....	44
7.5 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA.....	45
7.5.1 Análisis de la Demanda Potencial.....	45
7.5.2 Consumo Per Cápita.....	46
7.5.3 Proyección de la demanda.....	47
7.6 DETERMINACIÓN DE LA OFERTA.....	48
7.6.1 Análisis de oferta .....	48
7.6.2 Venta de empanadas.....	48
7.6.3 Presentación .....	49
7.6.4 Cantidad de venta mensual y precio.....	49
7.7 ESTIMACIÓN DEL SEGMENTO DE MERCADO.....	50
7.8 ESTRATEGIAS DE MERCADO.....	51
7.8.1 Promoción del producto .....	51
7.8.2 Logo.....	51
7.8.3 Marca.....	52
7.8.4 Slogan del producto .....	52
7.8.5 Publicidad .....	52
7.8.6 Diseño del mensaje .....	52
7.8.7 Etiqueta.....	53
7.8.8 Alianzas estratégicas .....	53

7.8.9 Estrategias de introducción.....	53
7.8.10 Estrategias de distribución.....	53
7.8.11 Estrategias de servicios y ventas.....	54
7.8.12 Estrategias de precios: Definición del precio .....	54
7.8.13 Estrategias de comunicación .....	54
7.8.14 Estrategias de aprovisionamiento .....	54
8. ESTUDIO TECNICO .....	55
8.1 TAMAÑO.....	55
8.1.1 Capacidad instalada .....	55
8.1.2 Requerimiento de materia prima e insumos.....	55
8.1.3 Tecnología utilizada .....	56
8.2 LOCALIZACION.....	56
8.2.1 Macrolocalizacion .....	56
8.2.2 Microlocalización.....	57
8.3 DESCRIPCION DE MATERIAS PRIMAS .....	58
8.3.1 Materiales consumidos pero no incorporados en los productos .....	58
8.3.2 Elementos improductivos .....	59
8.4 PROCESO PRODUCTIVO .....	59
8.4.1. Formulación .....	59
8.4.1.1 Diseño experimental .....	59
8.4.1.2 Resultados de la evaluación sensorial.....	60
8.4.2 Descripción del proceso productivo de las empanadas .....	62
8.4.2.1 Balance de materia y energía .....	66
8.5 CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTOS.....	70
8.5.1 Análisis bromatológicos .....	70
8.5.2 Determinación de la vida útil .....	70
8.5.3 Etiqueta.....	72
8.5.4 Análisis físico y evaluación sensorial .....	73
8.6 DESCRIPCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO .....	74
8.7 DISEÑO Y DISTRIBUCION DE PLANTA .....	77

8.7.1 Diseño.....	82
8.7.2 Distribución .....	82
8.7.2.1 Flujo de materiales.....	83
8.8 CONTROL DE CALIDAD .....	83
8.8.1 Funciones del aseguramiento y control de la calidad .....	84
8.8.2 Buenas prácticas de Manufactura.....	84
8.8.2.1 Operaciones de producción .....	86
8.8.2.2 Personal.....	86
9. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO .....	87
9.1 TIPO DE SOCIEDAD .....	87
9.2 ASPECTOS LEGALES DE LA EMPRESA .....	87
9.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	88
10. ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO .....	91
10.1 ESTUDIO ECONOMICO.....	91
10.1.1 Inversiones fijas. ....	92
10.1.2 Inversiones diferidas .....	92
10.1.3 Costos operacionales .....	93
10.1.4 Costos de producción directos.....	93
10.1.5 Mano de obra directa. ....	93
10.1.6 Costos de producción indirectos .....	94
10.1.7 Servicios indirectos .....	95
10.1.8 Precio de venta .....	100
10.1.9 Ingresos del proyecto.....	100
10.1.10 Punto de equilibrio .....	101
10.1.11. Capital de trabajo.....	102
10.1.12 Fuentes de financiación del proyecto.....	103
10.2. ESTUDIO FINANCIERO .....	104
10.2.1 Balance general .....	104
10.2.2 Estado de resultados .....	104
10.2.3 Flujo de caja.....	104

10.2.4 valor actual neto.....	104
10.2.5 Tasa interna de retorno.....	105
10.2.6 Flujo neto de efectivo. (FNE) .....	106
10.2.7 Periodo de recuperación de la inversión .....	106
10.2.8 Análisis de sensibilidad .....	106
11. ANALISIS DE IMPACTOS .....	112
11.1 IMPACTO ECONÓMICO .....	112
11.2 IMPACTO SOCIAL .....	112
11.3 IMPACTO AMBIENTAL .....	112
NETGRAFÍA .....	118
ANEXOS .....	119

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Composición Física del Langostino.....	30
Cuadro 2. Composición Química .....	31
Cuadro 3. Producción de Langostino en Tumaco .....	31
Cuadro 4. Características fisicoquímica de los productos .....	36
Cuadro 5. Características organolépticas, composición, conservación y forma de consumo .....	36
Cuadro 6. Número de hogares por estrato socioeconómico.....	39
Cuadro 7. Número de encuestas por estrato socioeconómico .....	40
Cuadro 8. Personas que consumen empanadas.....	45
Cuadro 9. Consumo total de empanadas al mes.....	46
Cuadro 10. Consumo estimado empanada Tumaco 2013.....	46
Cuadro 11. Consumo per cápita de empanadas.....	46
Cuadro 12. Tasa de Crecimiento poblacional Años 2012 a 2015 .....	47
Cuadro 13. Proyección Demanda Año 2014.....	47
Cuadro 14. Proyección Demanda Para Los Primeros 5 Años Del Proyecto .....	48
Cuadro 15. Cantidad vendidas al mes .....	50
Cuadro 16. Oferta real para las empanadas 2013.....	50
Cuadro 17. Determinación del segmento del mercado.....	51
Cuadro 18. Proyección de la capacidad instalada .....	55
Cuadro 19. Micro Localización de la Empresa.....	57
Cuadro 20. Bosquejo base de las formulaciones.....	59
Cuadro 21. Resultados de la evolución sensorial .....	61
Cuadro 22. Resultados de la evolución sensorial .....	61
Cuadro 23. Calor específico del langostino.....	66
Cuadro 24. Resultados bromatológicos .....	70

Cuadro 25. Resultado de la de degustación para la aceptación del producto .....	73
Cuadro 26.Descripción maquinaria y equipo .....	75
Cuadro 27. Descripción de utensilios y auxiliares.....	77
Cuadro 28. Descripción de la estructura organizacional y de los cargos previstos. .....	89
Cuadro 29. Variables macroeconómicas del proyecto por año.....	91
Cuadro 30. Concepto, costos, y depreciaciones de las inversiones mensuales. ....	92
Cuadro 31. Inversiones diferidas mensuales. ....	92
Cuadro 32. Requerimientos de materia prima e insumos para la elaboración empanadas de camarón por unidad. ....	93
Cuadro 33. Presupuesto de mano de obra requerida por años. ....	94
Cuadro 34.Costo de Mano de Obra Indirecta por año. ....	95
Cuadro 35. Presupuesto de Gastos por año.....	95
Cuadro 36. Costos indirectos anuales de energía eléctrica y gas consumida por los equipos.....	96
Cuadro 37. Costos anuales indirectos de energía e iluminación .....	96
Cuadro 38. Costos anuales de agua potable y alcantarillado. ....	96
Cuadro 39. Costos anuales de aseo.....	96
Cuadro 40.Proyecciones costos totales indirectos por años.....	97
Cuadro 41. Costo anual por mantenimiento de equipos .....	97
Cuadro 42.Costo anual por dotaciones.....	97
Cuadro 43. Costo anual elementos de aseo. ....	98
Cuadro 44. Costo anual por materiales indirectos .....	98
Cuadro 45. Costo anual de ventas mix de mercado .....	98
Cuadro 46.Costo anual por Arrendamiento. ....	98
Cuadro 47. Costos totales por años.....	99
Cuadro 48. Calculo de la utilidad neta unitaria para cada producto.....	100
Cuadro 49. Ingresos a precios constantes por año.....	100
Cuadro 50. Costos variables y fijos.....	101
Cuadro 51. Capital de trabajo para la empresa. ....	103

Cuadro 52. Plan de inversión y financiación. ....	103
Cuadro 53. Ventas Disminución 5% por año .....	107
Cuadro 54. 1 Indicadores de rentabilidad _ análisis de sensibilidad.....	107
Cuadro 55. Balance general Proyecto por los primeros 5 años. ....	108
Cuadro 56. Estado de resultados proyectado por los primeros cinco años. ....	109
Cuadro 57. Flujo de caja proyectado por los primeros 5 años. ....	110
Cuadro 58. Indicadores financieros proyectados por los primero 5 años. ....	111
Cuadro 59. Contaminación por la empresa procesadora de empanadas y planes de mitigación.....	113

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Camarón <i>Litopenaeus vannamei</i> .....	30
Figura 2. Factores que afectan la vida útil de los alimentos .....	34
Figura 3. Canales de distribución.....	53
Figura 4. Imagen Municipio de Tumaco (N).....	56
Figura 5. Imágenes de las empanadas con las diferentes formulaciones.....	60
Figura 6.Recepción materia prima .....	63
Figura 7. Formulación .....	63
Figura 8. Imagen elaboración relleno.....	64
Figura 9. Imagen acondicionamiento de la masa.....	64
Figura 10. Imagen moldeado .....	65
Figura 11. Imagen empacada .....	65
Figura 12. Diagrama de flujo y balance de materia del proceso para las empanadas con relleno de camarón.....	69
Figura 13.Registro fotográfico a los 15 días para la determinación de la vida útil .	71
Figura 14. Registro fotográfico a los 30 días para la determinación de la vida útil	71
Figura 15.Etiqueta del producto .....	72
Figura 16.Registro fotográfico panel de degustación de aceptación del producto. .....	73
Figura 17. Imagen plano .....	82
Figura 18. Organigrama Empanadas del Pacifico Miguessa .....	90

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. Distribución porcentual en cuanto a la edad que pertenece.....	41
Gráfica 2. Frecuencia de consumo de empanadas en el Municipio.....	42
Gráfica 3. Cantidad de empanadas Consumidas.....	42
Gráfica 4. Distribución porcentual en cuanto a que empanas consume. ....	43
Gráfica 5. Distribución porcentual en cuanto a porque consume esta empanada.	43
Gráfica 6. Lugar donde compra las empanadas que consume.....	44
Gráfica 7. Compraría el producto empaco a la vacío.....	44
Gráfica 8. Distribución porcentual en cuanto a dentro de los productos que vende se encuentran empanadas. ....	48
Gráfica 9. Presentación de comercialización. ....	49
Gráfica 10. Cantidad vendida al mes.....	49
Gráfica 11. Resultado de la prueba sensorial formula 1 .....	62
Gráfica 12. Resultado de la prueba sensorial formula 1 .....	62
Gráfica 13. Resultados aceptación del producto.....	74
Gráfica 14. Punto de equilibrio.....	102
Gráfica 15. Flujo neto efectivo .....	106

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Encuesta dirigida a propietarios o administradores de los supermercados del municipio de San Andrés De Tumaco (N).....	120
Anexo B. Encuesta dirigida a habitantes del municipio de San Andrés De Tumaco (N).....	122
Anexo C. Formato evaluación sensorial: prueba de aceptación .....	124
Anexo D. Formato Evaluación Sensorial .....	125
Anexo E .....	126
Anexo F .....	127
Anexo G. Cotización e información empanadora.....	129
Anexo H. Diagrama de recorrido elaboración empanada .....	132

## INTRODUCCIÓN

La camaronicultura en el Municipio de San Andrés de Tumaco Departamento de Nariño, representa una parte fundamental en la acuicultura nacional. Es una actividad económica de gran envergadura en la región, que genera variedad de productos acuícolas que son procesados y comercializados en la región y también en el interior y exterior del país, estos se comercializan de manera convencional como es en fresco, congelado entero, congelado pelado y devanado en plaquetas y/o IQF y en platos típicos en restaurantes y sitios de turismo. La camaronicultura pasa por una crisis que día a día se hace más aguda, debido a que este se encuentra sujeto a muchas situaciones de mercado ya sea interno o externo, lo cual ha conducido a que esta actividad, no participen de manera competitiva y por ende no sea rentable y se encuentre en manos de la empresas privadas; lo anterior es el resultado de la falta de industrialización en el sector.

El presente proyecto plantea la creación de una empresa cuya actividad económica y agroindustrial a desarrollar, es la elaboración de empanadas con relleno de camarón empacadas al vacío teniendo en cuenta las necesidades del mercado y las normas técnicas colombianas, para presentar de esta forma una alternativa productiva viable para el desarrollo agroindustrial de la cadena del camarón en el Municipio, frente a la difícil situación del sector camaronicultor. En la actualidad no se conocen estudios o planes orientados a elaborar esta clase de productos en el departamento de Nariño; y no se han desarrollado proyectos agroindustriales para elaborarlos, debido a la falta de tecnología y falta de conocimientos al respecto de aquí se presenta una idea innovadora a pesar de ser las empanadas un producto convencional y de carácter masivo. El proyecto comprenderá todos los estudios y análisis necesarios para la elaboración del producto y la creación de la empresa agroindustrial como un estudio de mercado en el que se analizan los aspectos macro y micro económicos relevantes para el proyecto; el estudio técnico que comprende principalmente tamaño, localización e ingeniería del proyecto; el estudio financiero en el que se determinan el estado de resultados y flujo de caja del proyecto e inversionista y estudios legal y ambiental que incluyen la normatividad básica con la que el negocio debe cumplir.

Para el desarrollo de este proyecto se necesitan equipos de no muy alta tecnología de fácil acceso que facilitan su desarrollo; se cuenta además con el servicio de los laboratorios especializados de la universidad de Nariño que posee los equipos necesarios para el análisis de la composición de los productos obtenidos utilizando técnicas adecuadas que permiten garantizar el desarrollo del presente proyecto.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

*“La industria camaronesa en el Municipio de San Andrés de Tumaco no presenta un desarrollo notable debido a la poca incidencia que tiene la tecnología de punta en este sector, lo que hace que dicha industria se caracterice por ser casi netamente comercializadora del producto en frescos con una transformación de nivel cero (0), sin proporcionarles un alto y rentable valor agregado”<sup>1</sup>.*

El camarón langostino se caracteriza por ser un producto muy perecedero, por lo cual su método de conservación más usual es la congelación, lo que provoca una tardanza en el consumo de este producto, que junto al agitado ritmo de vida de las personas en las ciudades provoca un bajo consumo del langostino en los hogares, lo que hace necesario la aplicación de nuevas técnicas que mejoren su presentación y vida útil.

Tumaco cuenta con gran potencial en el sector primario, del cual hacen parte productos como los mariscos que lastimosamente no han sido explotados de la mejor manera. Actualmente en el Municipio de Tumaco se realizan algunos procesos de conservación artesanales distintos a la congelación, ofreciendo alternativas de consumo, la dificultad con estos productos es que no se pueden considerar como inocuos ya que los métodos de manipulación de alimentos no son los adecuados y por tanto el consumo de estos productos pueden en algún momento perjudicar al consumidor. Por lo cual se necesita eliminar el peligro provocado por el producto mediante la adecuación y estandarización de los procesos de elaboración de productos derivados del langostino sin alterar sus características organolépticas, nutricionales y garantizando una calidad microbiana en dichos productos.

*“La cadena del camarón presenta debilidades en la comercialización y transformación, dedicándose únicamente a vender el camarón en fresco en la región y congelado para el resto del país, las exportaciones las manejan desde Bogotá y Medellín”<sup>2</sup>.*

---

<sup>1</sup> LA CADENA DEL CAMARÓN DE CULTIVO EN COLOMBIA. Disponible en internet: [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/200511215737\\_caracterizacion\\_camaron\\_cultivo.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200511215737_caracterizacion_camaron_cultivo.pdf). Citado el 10 de mayo de 2013

<sup>2</sup> CENIACUA. disponible en internet: <http://www.minagricultura.gov.co>. Citado el 10 de mayo de 2013

*“Los alimentos listos para consumo en los últimos años, han aumentado las expectativas de los consumidores debido al agitado nivel de vida, su concientización sobre el valor nutricional y su deseo por alimentos que sepan y huelan como si estuvieran recién preparados”<sup>3</sup>.*

Los alimentos listos para consumo y empacados al vacío en el Municipio de San Andrés de Tumaco no han sido preparados y analizados como una alternativa en el mercado local.

De esta manera el problema que se pretende abordar con este proyecto es la falta de productos industrializados de la región, que creen alternativas agroindustriales, que generen empleo y que aporte al sostenimiento de la cadena productiva del sector camaronicultor en el Municipio.

---

<sup>3</sup> ENFASIS EN ALIMENTACION, disponible en internet: <http://alimentacion.enfasis.com/articulo/66803/prodcutos-listos-consumo>. Citado el 10 de mayo de 2013

## **2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Es viable después de desarrollar el plan de negocios, el crear una Empresa Agroindustrial Productora y Comercializadora de empanadas especiales a base de mariscos empacadas al vacío, que ofrezca productos industrializados de calidad e inocuos, que genere empleo y que fortalezca la cadena del camarón en el Municipio de San Andrés de Tumaco?

### 3. JUSTIFICACIÓN

El Municipio de San Andrés de Tumaco presenta una problemática social de violencia y desempleo que afecta la calidad de vida de sus habitantes debido a la falta de fuentes generadoras de empleos, de allí surge la necesidad de crear una empresa agroindustrial que busca bajar los índices de desempleo y contribuir al desarrollo económico y agroindustrial del municipio.

Con la creación de la empresa productora y comercializadora de empanadas especiales a base de mariscos empacadas al vacío, se pretende proporcionar una alternativa de empleo y desarrollo económico en la contribuya con el plan de desarrollo del municipio que proyecta industrializarse aprovechando sus productos nativos; también innovar con este producto en el mercado local, alargar la vida útil del producto y diversificar los usos y consumo de los productos hidrobiológicos destinado hacia un mercado nacional e internacional y con el mismo se va aprovechar al máximo los productos marinos de la región, logrando de esta manera implementar procesos de tecnificación para la transformación agroindustrial de la materia prima (camarón) provenientes de la ciudad de Tumaco. Se puede obtener un producto industrializado con un alto valor nutricional como son las empanadas rellenas de camarón siendo un producto nuevo y que en la actualidad no se encuentra en esa presentación en el en mercado regional y nacional.

“Tumaco es una región predominantemente pesquera por la cual es fundamental fomentar proyectos que busquen aprovechar la riqueza de los productos autóctonos”<sup>4</sup>. El aprovechamiento de las materias primas de la actividad pesquera da cavidad a la agroindustria mediante la transformación de la materia prima proveniente del sector primario en un producto de consumo alimenticio. La innovación empresarial y los procesos de tecnificación son la piedra angular en este proyecto justificando de manera acertada su ejecución en el Municipio de San Andrés de Tumaco.

---

<sup>4</sup> BOUCHER F. Congreso nacional de ciencias y tecnología de alimentos. Lima: Centro Regional Andino, Congreso Nacional de Ciencias y Tecnología de Alimentos. Bogotá, 1999, p, 16

A pesar que Tumaco cuenta con una biodiversidad de productos marinos el nivel de transformación de este sector no produce cambios importantes ya que en su gran mayoría es comercializada con un mínimo nivel de transformación así que en ocasiones los sectores de pesca no tiene ingresos significados que puedan darle la oportunidad de mejoramiento en su calidad de vida.

“Se entiende por vida útil de un alimento el periodo de tiempo durante el cual un alimento mantiene sus atributos y características de calidad. Depende del manejo dado al producto desde la consecución de la materia prima hasta el consumidor final”<sup>5</sup>.

Alargar la vida útil del pescado y mariscos depende mucho del manejo y el almacenamiento a que se someten estos productos además de su composición, de esta manera después de del proceso de obtención de las empanadas especiales a base de mariscos y para su comercialización; es indispensables para que el producto llegue sin ninguna clase de riesgos al consumidor final, aplicar buenas prácticas de manufactura (BPM), a lo largo del proceso productivo.

*“Las buenas prácticas de manufactura son los principios básicos, y practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar de que este se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan las riesgos inherentes a la producción. Estas son aplicables a establecimientos donde se procesan, envasan y distribuyen alimentos; a los equipos, utensilios y personal manipulador de alimentos; a todas las actividades de fabricación, procesamiento, envasado, empaclado, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos. Y a los productos utilizados como materias primas e insumos en la fabricación de alimentos”<sup>6</sup>.*

Los método de conservación para garantizar la vida útil de las empanadas especiales a base de mariscos es la cocción de la metería prima (camarón), el empaclado al vacío, Por ultimo como método de almacenamiento para garantizar la inocuidad y la vida útil de las empanas especiales a base de mariscos su utilizara la refrigeración.

---

<sup>5</sup> ICONTEC. Norma Técnica Colombiana. NTC 4869. Alimentos refrigerados y congelados. Almacenamiento; transporte, distribución, exhibición y venta.

<sup>6</sup> Documento técnico, inocuidad, calidad y sellos alimentarios, Hernando riveros, margarita baquero, quito ecuador, enero de 2004.

Se propone determinar la vida útil de las empanadas a base de mársicos dentro de esta investigación, que consiste en hacer un seguimiento exhaustivo al producto mediante un análisis sensorial para evaluar las características organolépticas de olor, color, sabor y textura a los 15 y 30 días de elaboración del producto. Cuyos resultados serán expuestos y demostrados en la sustentación de la presente investigación.

Tomando como referencia lo anteriormente expuesto se considera que el método más adecuado de almacenamiento de las empanadas especiales a base de mariscos, es el empaque al vacío acompañado de la refrigeración para conservar el producto final en las mejores condiciones para el consumo humano y por qué permiten alargar su vida en anaquel.

Por lo anterior la industrialización de productos comunes como las empanadas y la unión de estos, con materias primas propias de la región hacen de estas un producto atractivo y con mercado casi que garantizado en la región, por ser las empanadas un productos común y de carácter masivo.

Sin embargo, el hecho de que después de realizar la experimentación objeto de esta investigación no obtengamos los resultados esperados, este trabajo se acepta como opción de grado ya que el probar o no probar una hipótesis representa un aporte significativo al conocimiento. Acuerdo consensuado entre el jurado NELSON ARTURO y la autora LORENA VALENCIA RODRIGUEZ.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Formular un plan de negocios para la creación de una Empresa Agroindustrial Productora y Comercializadora de empanadas especiales a base de mariscos empacadas al vacío en el Municipio de San Andrés de Tumaco.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar una investigación de mercados en la que se pueda identificar claramente la oferta y demanda potencial de empanadas especiales de a base de mariscos en el Municipio de San Andrés de Tumaco.
  
- Plantear el estudio técnico del proyecto que muestre los parámetros de la ingeniería del proyecto, también muestre el espacio, la energía, instalaciones, y materiales e insumos necesarios.
  
- Definir la estructura organizacional y administrativa para el funcionamiento de la empresa agroindustrial productora y comercializadora de empanadas especiales a base de mariscos.
  
- Hacer la evaluación financiera del proyecto con las herramientas que ayuden a conocer la viabilidad del proyecto.
  
- Evaluar el impacto socioeconómico y ambiental del proyecto

## 5. ANTECEDENTES

*“En cuanto a la elaboración de empanadas a nivel industrial, en el Ecuador Guayaquil se presentó un proyecto de inversión para la producción industrializada y comercialización de empanadas al horno en la ciudad, la puesta en marcha de este proyecto de inversión es incluir a las empanadas como un producto pre cocido con todas las funciones de la preparación rápida y analizar la mejor forma de distribuir el producto en el mercado local a través de una buena comercialización; los autores tienen en cuenta para el desarrollo de este proyecto que la empanada pueden llegar a ser una buena opción de alimentación teniendo en cuenta el ajetreado estilo de vida actual”<sup>7</sup>.*

Por otro lado a nivel técnico de conservación, en la Universidad de Santiago de Compostela, se desarrolló un trabajo en el cual se analizó la aplicación de sistemas avanzados para la mejora de la calidad de productos marinos refrigerados de interés comercial, Mejora de la calidad y de la vida útil de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) mediante conservación en un sistema combinado de hielo líquido y ozono, Mejora de la calidad microbiológica y sensorial de almeja (*Venerupis rhomboideus*), ostra (*Ostrea edulis*) y mejillón (*Mytilus galloprovincialis*) mediante refrigeración en un sistema de hielo líquido envasado, Efecto de un sistema de hielo conteniendo ácidos orgánicos naturales sobre la calidad microbiológica de especies marinas refrigeradas y de relevancia comercial, Efecto de un sistema de hielo conteniendo ácidos orgánicos naturales sobre la actividad microbiológica y alteración lipídica de la bacaladilla (*Micromesistius poutassou*) durante su almacenamiento en refrigeración, Efecto de distintos sistemas de hielo sobre el desarrollo de la alteración lipídica en el músculo de jurel (*Trachurus trachurus*) refrigerado, Efecto de aceites esenciales de orégano y tomillo sobre la calidad química y microbiológica de Anillas de calamar precocinadas conservadas en refrigeración (4°C).

---

<sup>7</sup> Ingrid, D., Parra, Santos,G, Lizbeth S López.2008. Proyecto de inversión para la producción industrializada y comercialización de empanadas al horno en la ciudad de Guayaquil. Tesis. ESTPL.Guayaquil. Ecuador.

“Llegando a la conclusión de que cada uno de estos métodos alarga la vida útil de los productos marinos y pescados”<sup>8</sup>

*“También en Guayaquil, Ecuador, se llevó a cabo un estudio de penetración de calor en una conserva de camarón envasada en empaque flexible, en el cual se determinaron los parámetros de proceso térmicos apropiados para la conserva, Se evaluó el porcentaje de degradación de la textura del camarón a Temperaturas de 70,90 y 100°C. Se aplicó el método matemático de Stumbo, para así obtener una proyección porcentual de la retención de la textura del Producto a diferentes de temperaturas de esterilización. Concluyendo que el estudio penetración de calor para la conserva de camarón en envase flexible determino que el punto frío del producto esta localizado en el centro geométrico del envase siendo el mecanismo de transferencia de calor predominante el conductivo. Los parámetros de proceso dependen de la difusividad térmica, del coeficiente de transferencia de los componentes, de las dimensiones del envase y sellado”<sup>9</sup>.*

---

<sup>8</sup> Minia Sanjuas Rey.2012. aplicación de sistemas avanzados para la mejora de la calidad de productos marinos refrigerados de interés comercial. Tesis doctoral. USC. Chile.

<sup>9</sup> Carlos Javier Vásquez veliz, Estudio de penetración de calor en una conserva de camarón envasada en empaque flexible .2008. Tesis. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil. Ecuador.

## **6. MARCO REFERENCIAL**

### **6.1 MARCO CONTEXTUAL**

La investigación se desarrollara en el territorio geográfico del Municipio de San Andrés de Tumaco en el Departamento de Nariño.

### **6.2 MARCO LEGAL**

INVIMA. Decreto 3075 de 1997 Ministerio de Salud: Regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

DECRETO 3075 DE 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 y se dictan otras disposiciones. La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos.

RESOLUCIÓN 14712 DE 1984 DE MINISTERIO DE SALUD: Reglamenta lo relacionado con producción, procesamiento, transporte, almacenamiento y comercialización de alimentos.

RESOLUCIÓN NÚMERO 776 DE 2008 ( 6-03-08 Diario 46.923), del MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos para consumo humano.

DECRETO NUMERO 561 DEL 8 DE MARZO DE 1984, del MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, por el cual se reglamenta parcialmente El titulo V de la ley 09 de 1979, en cuanto a captura, procesamiento, tansporte y expendio de los productos de la pesca.

Código de practicas para el pescado y los productos pesqueros, CODEX ALIMENTARIUS INTERNATIONAL FOOD STANDARS. [www.codexalimentarius.org/input/download/standards/.../CXP\\_052s.pdf](http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/.../CXP_052s.pdf).

## 6.3 MARCO CONCEPTUAL TEORICO

**6.3.1 Camarón Blanco.** *Litopenaeus vannamei* – “Conocido regionalmente como camarón blanco del Pacífico, es una especie nativa de la costa del Océano Pacífico en América y su distribución va desde Sonora, en el Golfo de California, México, hasta las costas del Perú”<sup>10</sup>. El cuerpo del camarón se divide en tres partes principalmente cefalotórax, abdomen y telson. Los apéndices del cefalotórax son:

Anténulas  
Antenas  
Mandíbulas  
Maxilipedos  
Periopodos;

En el abdomen se encuentran los pleopodos o apéndices natatorios; en el telson se ubican los uropodos. El cefalotórax es una combinación de cabeza y tronco en una sola unidad, está cubierto por un caparazón que contiene la cabeza y los órganos vitales del animal, tres pares de patas prensiles y dos caminadoras.

En la cabeza tiene una cresta rígida y dentada, un par de ojos y dos mandíbulas con varios apéndices frente a la boca que le ayudan en su alimentación. El abdomen está dividido en seis segmentos conteniendo a los intestinos, dichos segmentos se encuentran fusionados entre sí, ligados por debajo con extremidades flexibles unidas a un par de brazos considerados como piernas que también pueden ser utilizadas para llevar su alimento a la boca.

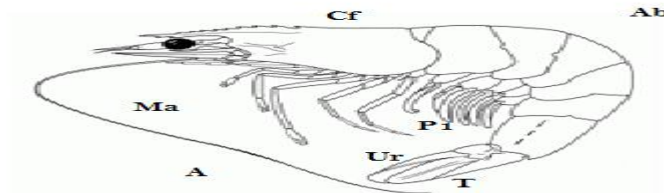
“Al igual que el cefalotórax, el abdomen está cubierto por un caparazón, el cual está formado de quitina, proteínas y sales minerales (carbonato de calcio y fosfatos, principalmente) que le dan la dureza característica. El último de los segmentos que forman el abdomen termina en una punta fina llamada telson; por

---

<sup>10</sup> AGENDA PROSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE CAMARÓN DE CULTIVO EN COLOMBIA. disponible en internet: <http://www.miniagricultura.gov.co>, citado el 16 de Mayo 2013.

debajo se encuentra la cola natatoria. Los órganos sensoriales del camarón son las anténulas que se encuentran frente a la boca, estas son móviles y sensibles; contienen células receptoras las cuales tienen un papel similar al del oído humano, además aquí se localizan las células del gusto. “El sentido del tacto es muy fino, ya que en las extremidades tiene pelillos capaces de detectar movimientos ligeros”<sup>11</sup>

**Figura 1. Camarón *Litopenaeus vannamei***



Fuente: FAO, 2013.

Morfología del camarón. A: antena; Ab: abdomen; Cf: cefalotórax; Ma: maxilipodio; P: pleópodos; T: telson; Ur: uropodos.

### 6.3.2 Características físicas, químicas y nutricionales de langostino.

**Cuadro 1. Composición Física del Langostino**

Componente	Promedio (%)
Cabeza	65.0
Cola (exoesqueleto + patas)	35.0
Carne	40.0

Fuente: <http://www.fao.org>. Citado el 16 de Mayo 2013.

<sup>11</sup>VISION GENERAL DEL SECTOR ACUICOLA NACIONAL, disponible en internet: <http://www.fao.org>. citado el 16 de Mayo 2013.

## Cuadro 2. Composición Química

Componente	Componente Promedio (%)
Humedad	83,8
Proteína	14,5
Grasa	0,8
Sales Minerales	1,1
Calorías	89,0
Sodio (mg / 100 g)	324,4
Potasio (mg / 100g)	150,1
Calcio (mg / 100g)	88,9
Magnesio (mg / 100)	59,2
Sodio (mg / 100 g)	324,4
Hierro (ppm)	203
Cobre (ppm)	22
Cadmio (ppm)	0,3
Plomo (ppm)	1,3

Fuente: <http://www.fao.org>. Citado el 16 de Mayo 2013.

**6.3.3 Producción.** Según el INCODER en Tumaco la producción de camarón langostino en el año 2009 fue de aproximadamente de 43.720,05 toneladas. Se pronostica que la producción tendrá un aumento debido a los procesos de inversión que tendrá este sector.

## Cuadro 3. Producción de Langostino en Tumaco

Mes	Producción (Kg)
Enero	557,8
Febrero	5086,5
Marzo	6724,4
Abril	5704,95
Mayo	8685,05
Junio	1531,35
Julio	5783,5
Agosto	2636
Septiembre	1898
Octubre	724,5
Noviembre	2581,5
Diciembre	1806,5
<b>Total</b>	<b>43.720,05</b>

Fuente: <http://www.fao.org>. Citado el 16 de Mayo 2013.

**6.3.4 Empanadas.** La empanada es un alimento típico en el país. Hay muchas variedades y las materias primas para su elaboración cambian de acuerdo a las costumbres y gustos de cada región. Actualmente, a nivel nacional, las tres principales empresas productoras de empanadas que cuentan con procesos tecnificados para su producción son: Empanadas Colombianas, Empanadas Típicas y Don Maíz. Sin embargo, existen un gran número de pequeñas empresas fabricantes, pero no cuentan con las instalaciones adecuadas o sus procesos tienen poca tecnología.

“La empanada es el tipo snack más conocido en todos los países latinoamericanos, producto del cual las primeras referencias se encuentran en la harina Persia varios siglos antes de cristo. Desde allí se interpreta sus viajes hasta el pueblo árabe con sus tradicionales fatay y esfiha, con carne de cordero y trigo burgol, ya muy similar a la empanada. “La ocupación durante siglos de España por los moros seguramente la traslado hasta allí y los conquistadores y colonizadores la trajeron a América”<sup>12</sup>. “La empanada es un envoltorio de masa de maíz con un relleno de cualquier ingrediente comestible y cuya cocción el resultado de la fritura en aceite”<sup>13</sup>. Generalmente se hacen con trigo, pero pueden estar hechas con maíz y otros cereales, y a veces con la adición de alguna grasa, como el aceite o la margarina. Es un alimento elaborado por la mayoría de las culturas gastronómicas de los países hispánicos.

**6.3.5 Masa De Maíz.** El método tradicional de preparación empieza con el calentamiento del maíz con hidróxido de calcio (0.5 – 1%) aproximadamente por 1 hora a 82°C. Posteriormente se coloca en vasijas de barro o se amontona para que se enfríe toda una noche. Durante la cocción y el remojo, ocurren una serie de cambios químicos en los granos de maíz, debido a que los componentes de la membrana celular, entre los que se incluyen hemicelulosa y pectina, son altamente solubles en soluciones alcalinas. Los granos se suavizan y sus pericarpios (cáscaras) se aflojan. El grano se hidrata y absorbe calcio y potasio (dependiendo de los compuestos utilizados) a lo largo de todo el proceso. Los almidones se disuelven y gelatinizan, algunos almidones se dispersan en el líquido. Ciertos productos químicos del germen son liberados los cuales permiten que el grano cocido sea más fácil de triturar.

---

<sup>12</sup> NOLTERIA SUSANE. Plan de negocios para la comercialización de empanadas. Lima-Peru.2008, trabajo de grado (magister en administración de empresas). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Disponible en línea. <http://www.cybertesis.upc.edu.pe/2008/pdf>. citado el 16 de Mayo 2013.

<sup>13</sup> MARIA MATILDE,Suarez.La empanada en Venezuela: importancia social y nutricional.2008,p. 3.

*“La cocción produce cambios en la proteína principal del maíz, lo que hace que las proteínas y nutrientes del endosperma del núcleo sean más asimilables por el cuerpo humano. Aquí ya se ha producido el nixtamal (del náhuatl nixti= ceniza y tamali= masa) que luego se muele. El producto resultante molido es la masa, la cual tiene 55% de humedad y forma una masa relativamente cohesiva”<sup>14</sup>.*

**6.3.6 Rellenos Usados en la Elaboración de Empanadas.** A la masa elaborada de maíz se le adicionan diferentes alimentos como relleno bien sea dulce o salado, y pueden ser de carne, de pollo, de cerdo, de res, de mariscos o fruta. El relleno también va de acuerdo a la región y cultura donde sea autóctona la empanada.

“La empanada de huevo del caribe: tiene relleno picado de cerdo y un huevo entero. Hecha la empanada, se abre por un extremo y se le echa un huevo entero”<sup>15</sup>

“La de cambray es dulce. Se hace con afrecho de maíz, melao y con pasta de pan de bono”<sup>16</sup>. En el Cauca se encuentran las empanaditas de pipian, que es una mezcla de papa colorada, ahogado, maní tostado y molido, huevo cocido duro en trocitos y achiote.

En Nariño se conocen las empanadas de añejo que son rellenas de un guiso de Arroz, arvejas y algún tipo de carne (pollo, res o cerdo).

**6.3.7 Empacado al Vacío.** “El empacado al vacío es una técnica de conservación de alimentos en la cual se hace una extracción de todo el aire que hay dentro de un empaque”<sup>17</sup>. El empaque al vacío garantiza que los alimentos mantengan su textura, apariencia, color, frescura y sabor, por mucho más tiempo, a diferencia de otros métodos de almacenamiento; y la refrigeración como método de conservación por medio de aplicación de frío garantiza que los alimentos estén libres de microorganismos que con las temperaturas adecuadas de refrigeración reduce considerablemente la velocidad de crecimiento de microorganismos.

---

<sup>14</sup> ENFASIS EN ALIMENTACIÓN. disponible en internet: <http://alimentacion.enfasis.com/articulo/76803/masa-de-maiz>. citado el 16 de Mayo 2013.

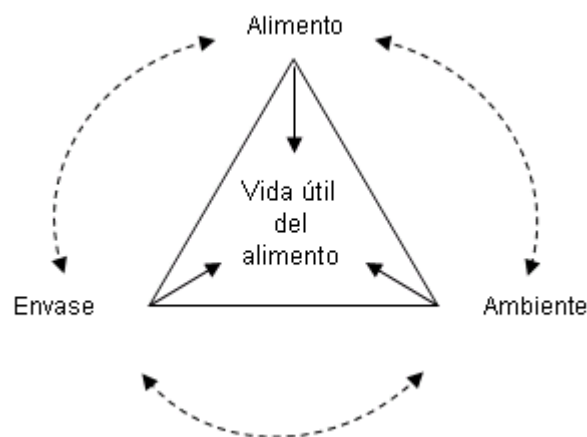
<sup>15</sup>Ibíd.,

<sup>16</sup> Vida de hoy. En: El Tiempo, Bogotá: 21 al 25 de mayo.,2010, p. 4

<sup>17</sup> EL VALOR AGREGADO DE LACADENA. Memorias IV simposio internacional de competitividad en frutas y hortalizas. Bogotá, 2002, p. 59

**6.3.8 Factores que afectan la vida útil de los alimentos.** Un concepto clave, que se ilustra en la figura No. 2, es que la vida útil de un alimento envasado, está influenciada por tres principales factores: “el alimento mismo, el envase y el ambiente”<sup>18</sup>. Las líneas punteadas, en la figura, indican que esos factores a veces están relacionados, por ejemplo, algunos alimentos requieren ciertos envases y ciertos envases son apropiados sólo para ciertos alimentos. Es importante saber que los métodos de conservación de estos productos dependen directamente de la calidad de la materia prima.

**Figura 2. Factores que afectan la vida útil de los alimentos**



Fuente: LEE, D.S, YAM, K.L, PIERGIOVANNI, L. 2009

**6.3.9 La refrigeración:** Esta mantiene el alimento por debajo de la temperatura de multiplicación bacteriana. Entre 2 y 5°C en frigoríficos industriales, y entre 8 y 15°C en frigoríficos domésticos, mantiene los alimentos entre 0 y 5-6°C, inhibiendo durante algunos días el crecimiento microbiano.

“Somete el alimento a bajas temperaturas sin llegar a la congelación. La temperatura debe mantenerse uniforme durante el periodo de conservación dentro de los límites permitidos de tolerancia según sea el caso y ser la apropiada para cada tipo de producto”<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> LEE, D.S, YAM, K.L, PIERGIOVANNI, L. FoodPackagingScience and Technology. CRC Press. 2009. p. 482. 18 *Ibíd.*, p. 483

<sup>19</sup> *Ibíd.*

*“La exclusión de aire mediante el empaçado al vacío o en atmosferas inertes es otra técnica usual de procesamiento que es acompañada por la refrigeración para la conservación del producto empaçado. En esta categoría de alimentos se puede citar todos los productos cárnicos empaçados al vacío incluyendo, salchichas carnes, pescados, mariscos, así como otros alimentos incluyendo los alimentos listos para consumo”<sup>20</sup>.*

Para la conservación de las empanadas especiales a base de mariscos se propone la combinación de estas dos técnicas, empaçado al vacío y refrigeración esto dependiendo al mercado que está dirigido el producto.

**6.3.10 La cocción:** La conservación por calor de los alimentos es un proceso físico de conservación que inhibe el crecimiento microbiano, el efecto de conservación en las empanadas especiales a base de marisco se obtiene por medio de la cocción de la materia prima para realizar el relleno de las mismas.

Método empleado de forma doméstica, generalmente pueden destruir los microorganismos sensibles a las temperaturas, a la vez que permite que sobrevivan otras formas termoresistentes. El más difícil es lograr la cocción de las partes internas de los alimentos y conseguir que el procedimiento sea letal para los patógenos. Ello depende del espesor de los alimentos que están siendo cocidos, la temperatura del aceite, o del agua y la duración de la cocción. “Los métodos de cocción más frecuentemente usados son: Horneado y asado, fritura en aceite y en hornos microondas”<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> BARREIRO, Jose, A. Operaciones de conservación de alimentos por bajas temperaturas. Caracas, Venezuela: ediciones Equinoccio, 2006., p. 64

<sup>21</sup> Métodos de conservación de alimentos, Elferes Berastegui Solano, Cajamarca Peru 2010.

## 7. ESTUDIO DE MERCADO

### 7.1 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Las empanadas especiales a base de mariscos, son un producto popular y consumo masivo de buena rotación y consumo directo, están hechas de relleno de camarón como materia prima acompañada de condimentos, especias y envueltas en masa de maíz.

**Cuadro 4. Características fisicoquímica de los productos**

<b>Componente</b>	<b>% En cada 100 g de muestra</b>
Proteína	10.78
Grasa	2.26
Fibra	0.0
Cenizas	1.16
Humedad	65.78
Carbohidratos totales	20.02
Calorías	173.41Kcal

Fuente: esta investigación

**Cuadro 5. Características organolépticas, composición, conservación y forma de consumo**

<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
Composición	Harina de maíz, camarón, cebolla, pimentón, cilantro, ajo, condimentos, sal
Aspecto	Crocante en forma de media luna
Color	Presta diferentes colores en su interior, en la parte externa color amarillo.
Sabor	Sabor característico dependiendo del relleno
Presentación	En bolas especial para empaque al vacío con etiqueta impresa por 4 unidades. Peso neto 240 gramos.
Usos	Producto de fácil preparación
Almacenamiento	Mantener refrigerados a 4°C o congelados a -18°C

Fuente: esta investigación

## 7.2 ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el Municipio de San Andrés de Tumaco, el cual se encuentra localizado en la acosta pacífica del departamento de Nariño con una extensión territorial de 3.760 Km<sup>2</sup>, que constituye el 52% de la totalidad del departamento de Nariño, constituido por 10 municipios que equivale al 16% total de la población, limita al norte con el municipio de Francisco Pizarro, al sur con la República del Ecuador, al este con los municipios de Roberto Payán y Barbacoas y al oeste con el océano Pacífico, se encuentra a 2 metros sobre el nivel del mar con temperatura promedio de 28°C, que oscila entre 16 y 33°C.

## 7.3 DESCRIPCIÓN DE PERFILES

Para implementar de manera eficaz las acciones de mercado por parte de la empresa es importante estudiar el comportamiento del consumidor, junto con el efectivo conocimiento de sus necesidades.

**7.3.1 Perfil del consumidor:** El perfil señala las características comunes de los consumidores y/o compradores de determinado producto. Para el caso de las empanadas especiales a base de mariscos empacadas al vacío las características que determinan el perfil son:

**El estrato social:** los consumidores están incluidos entre los estratos 1,2,3, del Municipio de San Andrés de Tumaco, por poseer poder adquisitivo para comprar el producto.

**La edad:** Por ser uno de los datos de mayor accesibilidad y fácilmente identificable es un factor importante para determinar el perfil del consumidor para este plan de negocios se discriminó a los hombres o mujeres entre los 15 y 60 años de edad, por tener las empanadas mayor acogida en este rango de edad.

**7.3.2 Perfil del comercializador:** En el Municipio, comercializadores directos de empanadas empacadas al vacío no existen, por tal razón se basa el perfil del comercializador en la manera de distribuir o vender el producto, de esta manera se destacan los negocios de comidas rápidas, los lugares informales de venta de frituras, graneros y supermercados los cuales se destacan por vender el producto listo para consumo.

## 7.4 PRESENTACION DE RESULTADOS

Para efectos de conocer y tener claridad del mercado al que va dirigido el producto se realiza un estudio de mercados en el Municipio aplicando encuestas en el casco urbano a nivel de barrios en los estratos 1, 2,3 resultado que se exponen a continuación:

**7.4.1 Mercado objetivo:** Se tomó como mercado objetivo el número de familias matriculadas y que generan facturación por estrato a la empresa de energía de CEDENAR, del municipio de san Andrés de Tumaco, que son 17.759 familias pertenecientes a los estratos 1, 2,y 3, que corresponden a un 82.81% con respecto al total de 21.446 familias totales que tiene el Municipio según datos suministrados por la centrales eléctrica de Nariño, DE CEDENAR para el año 2013.

Otra población objetivó con la que se trabajo y encuesta para este estudio fue la conformada por los distribuidores minoristas como administradores de supermercados y tiendas de barrio del Municipio de San Andrés de Tumaco, los cuales son los encargados de comercializar otro tipo de empanadas en la región.

Par la recolección de la información primaria de hizo uso de encuestas a los posibles consumidores y comercializadores para conocer los hábitos de consumo de empanadas en el municipio, (ver anexos A y B), la cantidad de encuestas se determinó por medio de la fórmula de poblacional de muestreo aleatorio, restringido, sistemático, con afijación proporcional para un nivel de confianza del 95% de la siguiente forma:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

N = tamaño de la población o universo

n = tamaño de la muestra.

Z = margen o nivel de confianza. Valor normal tablas de distribución (1.96)

p = probabilidad de que el evento ocurra. 50% (0.5)

q = probabilidad de que el evento no ocurra. 50% (0.5)

e = error muestral deseado. 5% (0.05)

De esta manera reemplazando y calculando tenemos que es número de encuestas es de 377, encuestas a los consumidores.

El número de encuestas por hogar según el estrato socioeconómico se determinó por medio de la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N_h * n}{N}$$

Dónde:

n = número de encuestas por estratos

N = población objetivo

N<sub>h</sub> = población del estrato

n = tamaño de la muestra (número de encuestas totales)

h = número de estrato

#### Cuadro 6. Número de hogares por estrato socioeconómico

Estrato socioeconómico	Número de hogares
1	13.851
2	3.046
3	862
Total	17.759

Fuente: Centrales Eléctricas de Nariño-CEDENAR

**Cuadro 7. Número de encuestas por estrato socioeconómico**

<b>Estrato socioeconómico</b>	<b>Número de encuestas</b>
1	294
2	64
3	19
Total	377

Fuente: esta investigación

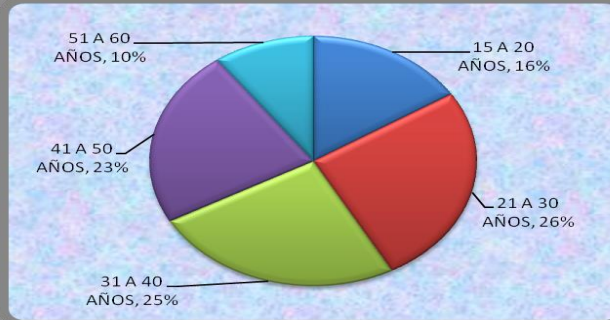
Los resultados de la encuesta dirigida a consumidores (ver anexo A), fueron procesado y tabulados con la ayuda de hojas de cálculo electrónicas, de la cuales se obtuvo importante información respecto a aspectos como, preferencias, gustos y necesidades de los consumidores, a continuación se muestran los principales resultados obtenidos con el estudio.

**7.4.2 Género y número de personas por hogar:** Según los datos obtenidos con la aplicación de la encuesta en cuanto a género se refiere, se encontró una gran diferencia entre el número de hombres y mujeres encuestados con un 20,36% y 79,64 respectivamente esto debido a la gran cantidad de amas de casa que habitan en el Municipio, en cuanto al tamaño promedio de las familias se encontró que en el estrato 1 que hay un promedio aproximado de 5,4 personas por hogar, en el estrato 2 un promedio de 4,7 personas por hogar, y finalmente en el estrato 3 a 3,9 personas/hogar.

La gráfica No. 1 demuestra que las edades de las personas encuestadas está entre las siguientes con un 26% entre los 21 a 30 años, un 25% entre los 31 a 40 años, un 23% entre 41 a 50 años, un 16% entre 15 a 20 años y un 10% entre 51 a 60 años.

En cuanto a la distribución demográfica de los encuestados se tiene que:

**Gráfica 1. Distribución porcentual en cuanto a la edad que pertenece.**

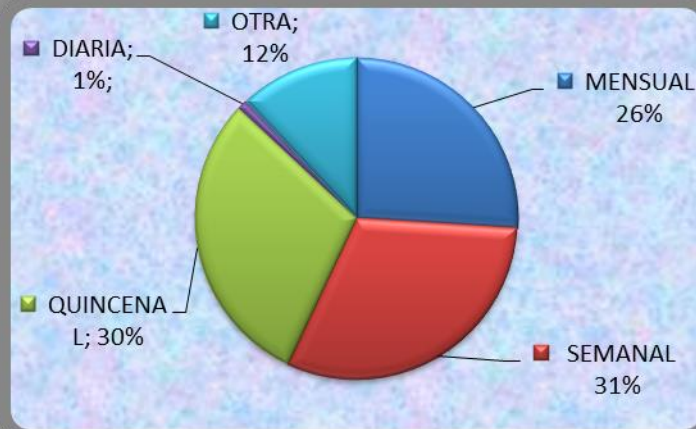


Fuente: Esta Investigación

**7.4.3 Compra y consumo de empanadas:** De acuerdo con la encuesta efectuada a 377 familias de los estratos 1, 2 y 3 del municipio de San Adres de Tumaco el 97,92% de los encuestado afirman consumir algún tipo de empanadas regularmente, el porcentaje restante generalmente no las consume por problemas de salud.

**7.4.4 Frecuencia y cantidad de consumo:** Por ser un producto de consumo masivo y de acuerdo a las encuestas el consumo de tipo semanal con el 31% de representación porcentual, de manera quincenal con el 30% de representación porcentual, de manera mensual con el 26 %, la cantidad e consumo promedio entre 3 empanadas al mes.

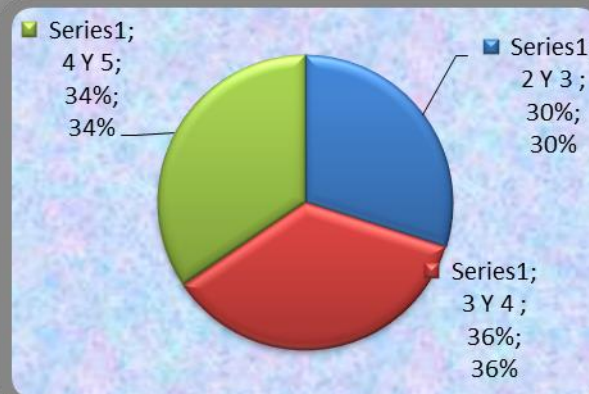
**Gráfica 2. Frecuencia de consumo de empanadas en el Municipio.**



Fuente: Esta Investigación

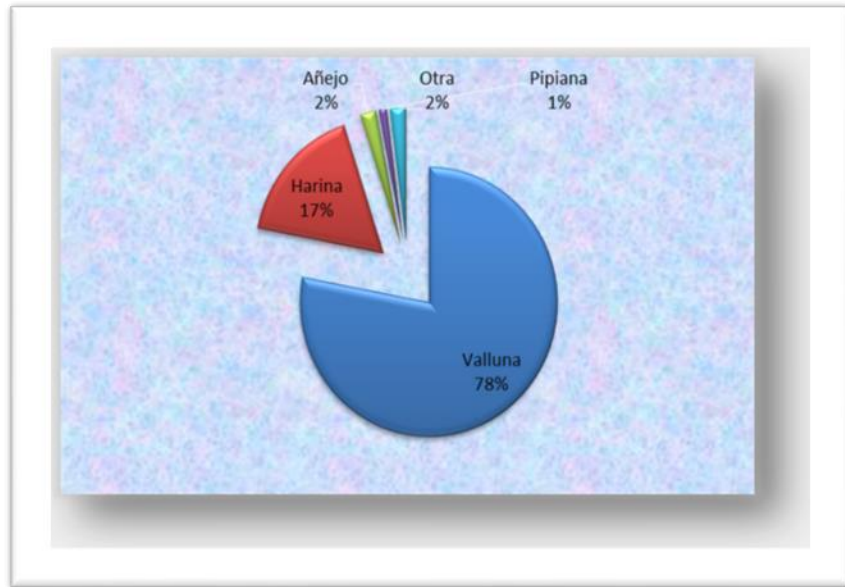
En cuanto la cantidad de empanadas que los encuestados consumen afirman que consumen entre 4 y 5 el 34%, entre 2 y 3 el 30% y entre 3 y 4 el 36%, siendo entre 3 y 4 la de mayor preferencia.

**Gráfica 3. Cantidad de empanadas Consumidas.**



**7.4.5 Clase de empanadas que se consumen:** El 78% del personal encuestado afirman que han consumido empanadas vallunas, un 17% de harina, un 2% empanada de añejo, un 1% pipiana y un 2% de otras empanadas.

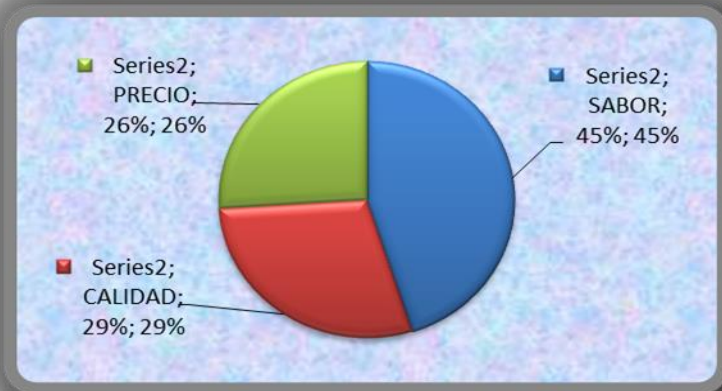
**Gráfica 4. Distribución porcentual en cuanto a que empanas consume.**



Fuente: Esta Investigación

**7.4.6 Motivos por los cuales consume empanadas:** un 45% de los encuestados afirman que el criterio más relevante para consumir empanadas es su sabor, mientras un 29% y 26% consideran la calidad y el precio respectivamente como factor importante de compra.

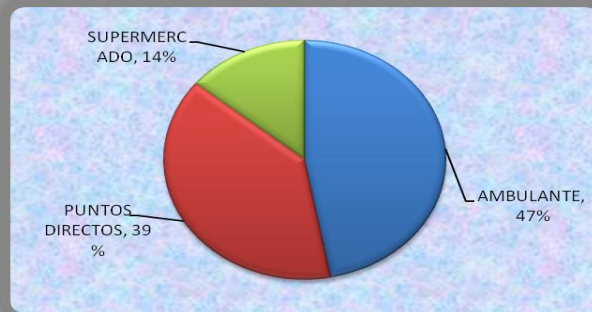
**Gráfica 5. Distribución porcentual en cuanto a porque consume esta empanada.**



Fuente: esta investigación

**7.4.7 Lugar de compra de las empanadas:** Según los encuestados un 47% afirman que el lugar donde compran las empanadas son puestos ambulantes de venta de fritos, un 39% prefieren comprar sus empanadas en puntos directos de comercialización y solo el 14% adquieren este producto en supermercados.

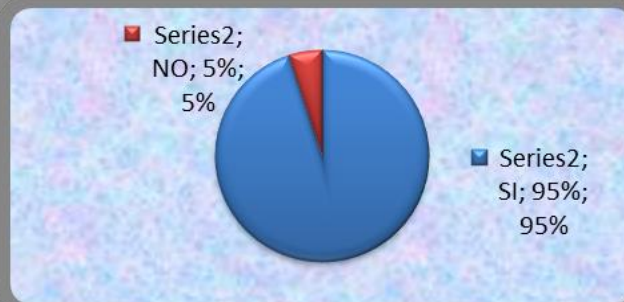
**Gráfica 6. Lugar donde compra las empanadas que consume.**



Fuente: Esta Investigación

**7.4.8 Compraría o no empanadas empacadas al vacío:** En la gráfica No. 6 Se indica que un 95% de los encuestados menciono que si comprarían empanadas o productos empacados el vacío y solo un 5% menciono que no compraría un producto así, empacado al vacío.

**Gráfica 7. Campraría el producto empaco a la vacío.**



Fuente: Esta Investigación

## 7.5 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

**7.5.1 Análisis de la Demanda Potencial.** Para el análisis y cálculo de la demanda se utilizaron los datos obtenidos de la población objetivo definida para este estudio, es decir, las 17.759 familias pertenecientes a los estratos del 1 al 3, entre las edades de 15 a 60 años del Municipio de San Andrés de Tumaco, además se tuvo en cuenta el consumo, la frecuencia de consumo y la disposición de compra de las empanadas descritos anteriormente.

**Cuadro 8. Personas que consumen empanadas.**

Estrato	Nº de Familias Por Estrato	Promedio de personas por hogar	Nº de Personas Por Estrato	Porcentaje de personas entre los 15-60 años	Nº de Personas Que consumen empanadas
Estrato 1	13.851	5,4	74.795	59,65%*	43.687
Estrato 2	3.046	4,7	14.316		8.362
Estrato 3	862	3,9	3.362		1.964
TOTAL	17.759	-	92.473		54.013

Fuente: Esta Investigación

\*Porcentaje de personas entre los 15 y 60 años-Plan de Desarrollo municipal de tumaco "Unidad por tumaco progreso para todos 2012-2015"

Posteriormente, se calculó la demanda potencial empleando estos datos, y con la siguiente ecuación:

$$\text{Consumo} = (\text{Nº de Personas})(\text{porcentaje de frecuencia de consumo}) / (\text{Cantidad promedio aproximada}) / (\text{Factor de conversión a mes})$$

**Cuadro 9. Consumo total de empanadas al mes.**

Consumo	Nº de Personas	porcentaje de frecuencia de consumo	Cantidad promedio aproximada Unida/mes	Factor de conversión a mes	Total consumo Mes
Diario	54.013	1	3	30	54
Semanal		31		4	12.558
Quincenal		30		2	24.305
Mensual		26		1	42.130
Otra fecha		12		0,5*	38.889
TOTAL		100			117.936

\*Para el caso de otras fechas se asumió un promedio de 6 fechas por año equivalentes con el objetivo de poder cuantificar este ítem.

Fuente: Esta Investigación

**Cuadro 10. Consumo estimado empanada Tumaco 2013**

Producto	Demanda Mes (Unid)	Demanda Año (Unid)
Empanadas Camarón Tumaco	117.936	1.415.232

Fuente: Esta Investigación

**7.5.2 Consumo Per Cápita.** Con los resultados obtenidos de las encuestas es posible calcular el consumo per cápita aproximado de las empanadas de acuerdo a estos resultados proyectar la cantidad de producto a elaborar.

**Cuadro 11. Consumo per cápita de empanadas**

Producto	personas que consumirían	Consumo anual	Consumo per cápita Unidad/persona
Empanadas Camarón Tumaco	54.013	1.415.232	26,20

Fuente: Esta Investigación

**7.5.3 Proyección de la demanda.** Con base a la información secundaria obtenida a través del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE sobre las tasas de crecimiento poblacional en el municipio en el periodo comprendido entre los años 2005 a 2015, se calculó la demanda para los primeros 5 años de existencia del proyecto, en el periodo comprendido entre los años 2014 y 2018. Para el año 2014 la demanda estará dada por el resultado del producto entre el consumo de cada producto en el año 2013 y la tasa de crecimiento poblacional para el año 2013 de la siguiente manera:

**Cuadro 12. Tasa de Crecimiento poblacional Años 2012 a 2015**

Año	Población de Tumaco (Personas)	Incremento	Tasa de crecimiento poblacional (%)
2012	187.084	-----	-----
2013	191.218	4.134	2,162
2014	195.415	4.197	2,148
2015	199.659	4.244	2,126
2016*	203.825	4.166	2,044
2017*	208.017	4.192	2,015
2018*	212.209	4.192	1,976

Fuente: Proyección población -Tumaco.- DANE 2012

\*Los datos correspondientes a los años 2016, 2017 y 2018 fueron calculados por el método de regresión lineal con un R=0,99.

Entonces la demanda proyectada para el año 2014 será:

**Cuadro 13. Proyección Demanda Año 2014**

Producto	Consumo Unidades/Años (2013)	Tasa de crecimiento poblacional (%) (2014)	Incremento (Unidad/Año)	Demanda Proyectada (unidad/Año)
Empanadas Camarón Tumaco	1.415.232	2,148	30.399	1.445.631

Fuente: Esta Investigación

De igual forma se calculo la demanda proyectada para los 5 años restantes, el resumen se observa en el cuadro 14.

#### Cuadro 14. Proyección Demanda Para Los Primeros 5 Años Del Proyecto

Producto	Demanda Proyectada (Unidad/Año)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Empanadas Camarón Tumaco	1.445.631	1.476.365	1.506.542	1.536.883	1.567.251

Fuente: Esta Investigación

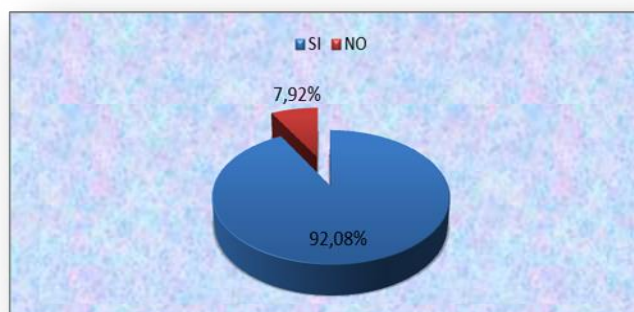
### 7.6 DETERMINACIÓN DE LA OFERTA.

**7.6.1 Análisis de oferta.** Para realizar el análisis de la oferta se recurrió a la información aportada por los propietarios o administradores de supermercados y puestos de venta de empanadas; se realizaron 21 encuestas (Ver Anexo B encuesta dirigida a propietarios o administradores de supermercados y puestos de venta de empanadas del municipio de San Andrés de Tumaco, las cuales se determinaron con ayuda de la base de datos de la Cámara de Comercio del Municipio de San Andrés de Tumaco correspondiente a los 21 establecimientos de posible comercialización de empanadas, 16 supermercados y 5 puestos de venta

Los principales resultados se exponen a continuación:

**7.6.2 Venta de empanadas:** de acuerdo con la información obtenida con la encuesta aplicada a los establecimientos de posible comercialización de empanadas el 92,08% comercializa este producto.

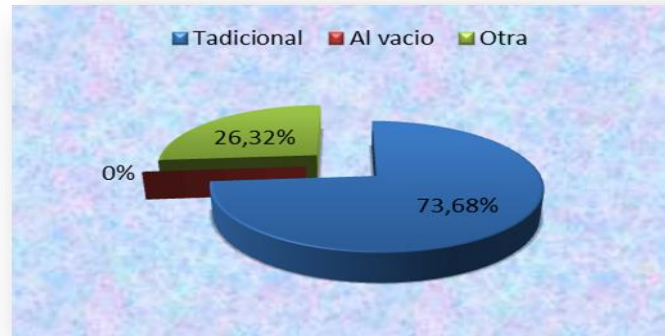
**Gráfica 8. Distribución porcentual en cuanto a dentro de los productos que vende se encuentran empanadas.**



Fuente: Esta Investigación

**7.6.3 Presentación:** los establecimientos encuestados comercializan las empanadas en dos presentaciones básicamente, el 73,68% distribuye la tradicional (Empanada precocida, congelada y empacada en bolsas plásticas) y el 26,32 las vende fritas para consumo directo, esto exclusivamente para los 5 puestos de ventas de empanadas.

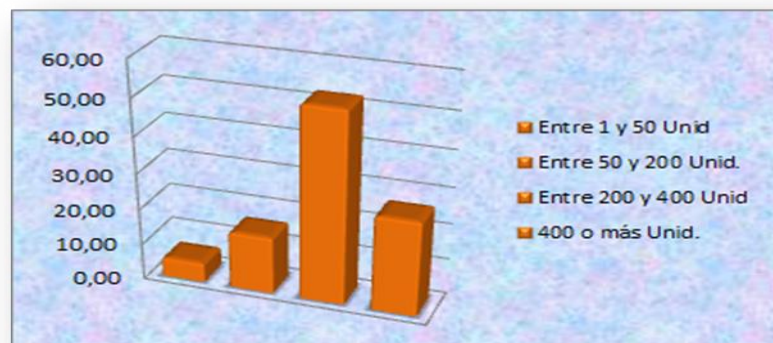
**Gráfica 9. Presentación de comercialización.**



Fuente: Esta Investigación

**7.6.4 Cantidad de venta mensual y precio:** En relación al promedio de ventas de empanadas al mes por parte de las empresas dedicadas a la comercialización de estas, el 52,63% afirman que venden entre 200 y 400 unidades al mes, el 26,32% entre más 400 unidades/mes, finalmente el 15,79% y 5,26% entre 200 y 400 unidades/mes y 1 y 50 unidades/mes respectivamente. Respecto al precio de venta las empanadas promedian un valor de venta \$600 por unidad.

**Gráfica 10. Cantidad vendida al mes.**



Fuente: Esta Investigación

Para la determinación de la oferta de las empanadas en unidades se promediaron las cantidades vendidas por mes y se multiplicaron por el número de establecimientos que venden esa cantidad de producto de la siguiente forma:

Promedio de entre 1 y 50 unidades/mes= 25,5 Unidades/mes  
 Promedio de entre 50 y 200 unidades/mes = 125 Unidades/mes  
 Promedio de entre 200 y 400 unidades/mes = 300 Unidad/mes  
 Promedio de más de 400 unidades/mes = 400 Unidad/mes

**Cuadro 15. Cantidad vendidas al mes**

Cantidades	N° de establecimientos	Promedio (Unidades/mes)	Ventas Totales
Entre 1 y 50 Unid	1	25,5	25,5
Entre 50 y 200 Unid.	3	125	375
Entre 200 y 400 Unid	10	300	3.000
400 o más Unid.	5	400	2.000
<b>TOTAL</b>	-		<b>5.400,5</b>

Fuente: esta investigación

**Cuadro 16. Oferta real para las empanadas 2013**

Producto	Unidades/Mes	Unidades/Años
Empanada	5.400,5	64.806

Fuente: Esta Investigación

## 7.7 ESTIMACIÓN DEL SEGMENTO DE MERCADO.

Con el fin de determinar el segmento de mercado del proyecto se recurrió a establecer el tipo de demanda de empanadas en el mercado potencial compuesto por los estratos 1, 2 y 3 del municipio de San Andrés de Tumaco, para ello a través de las encuestas se calculó la demanda de las empanadas, y con ayuda de la información recolectada por medio de las encuestas realizadas a los establecimientos comercializadores de empanadas se determinó la oferta de la mismas, como se indica a continuación.

**Cuadro 17. Determinación del segmento del mercado.**

<b>Producto</b>	<b>Demanda</b>	<b>Oferta</b>	<b>Déficit</b>	<b>Mercado del proyecto</b>
	<b>(Unidades/año )</b>	<b>(Unidades/año )</b>	<b>(Unidades/año )</b>	<b>(Unidades/año )</b>
Empanadas Camarón	1.415.232	64.806	1.350.426	117.487

Fuente: Esta investigación.

Según la información del cuadro anterior la demanda existente de empanadas en el Municipio de San Andrés de Tumaco es insatisfecha, por lo tanto el proyecto se enfocará en satisfacer inicialmente el 8,7 %, se elige dicho porcentaje debido a que la empresa es nueva y por lo tanto relativamente pequeña, lo cual no le permite atender la totalidad de esta demanda insatisfecha.

Así mismo es importante mencionar que los valores presentados se encuentran en términos anuales por lo tanto al día la empresa producirá 410 unidades con lo cual se cumplirá el objetivo propuesto.

## **7.8 ESTRATEGIAS DE MERCADO**

Las estrategias de mercado tienen como objetivo, impulsar la venta de los productos de manera pronta y eficiente, por ser las empanadas especiales a base de mariscos un producto nuevo es necesario implementar estrategias para introducir la nueva presentación del producto. A continuación se describen las estrategias a implementar en este plan de negocios:

**7.8.1 Promoción del producto:** Promocionar es esencialmente un acto de información, persuasión y comunicación que incluye varios aspectos de gran importancia como son: publicidad, promoción, marca, etiqueta, slogan, alianzas estratégicas, precio y canales de comercialización.

**7.8.2 Logo.** El logo está representado por una empanada a base de mariscos la cual manifiesta la actitud positiva y de gratitud por el apoyo a estos productos Novedosos, además en la parte superior se ubicará la frase “empanadas del pacifico MIGUESA” y en la parte inferior derecha esta ubicado el eslogan “la nueva forma de comer mariscos” que representa el origen de la empresa y el producto.

**7.8.3 Marca:** “Empanadas especiales a base de mariscos Miguessa” representa una empresa procesadora de empanadas especiales de mariscos empacadas al vacío, la cual está orientada a impulsar la comercialización de este producto mostrando sus novedades.

**7.8.4 Slogan del producto.** El slogan está representado en una frase representativa y acogedora: *“la nueva manera de comer mariscos”*.

**7.8.5 Publicidad.** La inversión en publicidad es uno de los aspectos más relevantes a tener en cuenta, ya que la publicidad permite dar a conocer el producto. Un buen porcentaje de la inversión inicial debe estar destinada a propaganda en los medios de comunicación regional y afiches publicitarios.

La publicidad del producto se realizará a través de los principales medios de comunicación de la región como: la radio, promocionando las cualidades del nuevo producto. También se elaboraran volantes que permitan a los consumidores conocer las características y ventajas de lo novedoso que es este producto. Así como también actividades de promoción que se desarrollen con los clientes y consumidores del municipio.

Además se creará una página web para la atención al cliente, donde se recopile la información acerca de la aceptación del nuevo producto, así como también la recepción de sugerencias de los consumidores.

**7.8.6 Diseño del mensaje.** Como argumento básico se apelará a describir los atributos físicos del producto: empanadas a base de mariscos, buen sabor, económico, rápido y fácil de preparar. Se deberá dar a conocer las ventajas del producto, en comparación con las empanadas tradicionales.

En la radio se utilizará los espacios comerciales de programas sobre cocina y salud transmitidos durante la mañana, esta es la jornada donde se registra la mayor audiencia de las amas de casa que son las personas en el hogar que determinan la compra de los alimentos.

Se elaboraran afiches que serán distribuidos en los diferentes supermercados promocionando la buena alimentación, en los cuales se destacará el slogan de nuestra empresa que fusiona la razón de compra y la promesa básica para nuestros consumidores directos, encontrando así el centro de nuestra campaña

publicitaria en buscar facilidad, rapidez y calidad en la alimentación en un producto tradicional.

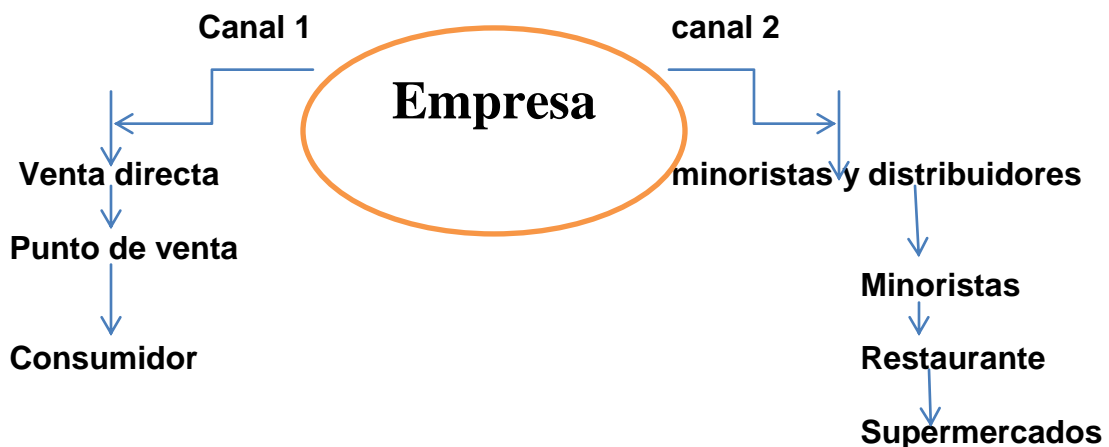
**7.8.7 Etiqueta.** Tendrá la imagen del logo, el nombre de la empresa, el slogan, la infamación nutricional, la forma de consumo y conservación.

**7.8.8 Alianzas estratégicas.** Se requiere trabajar mancomunadamente con los diferentes actores de la cadena productiva del camarón y mariscos: productores, comercializadores, establecimientos de procesamiento y grupos de investigación, con el objetivo de generar estrategias encaminadas a lograr productos de excelente calidad y competitivos en los mercados nacionales e internacionales

**7.8.9 Estrategias de introducción:** para introducir el producto al mercado se harán degustaciones en zonas específicas del municipio, y entrega de muestras gratis a las tiendas grandes y supermercados. Estas muestras equivalen a 1% de la producción mensual de la empresa.

**7.8.10 Estrategias de distribución:** Para hacer que el producto llegue al consumidor, se utilizarán canales de distribución con minoristas de manera indirecta y de manera directa en el punto de venta que poseerá la empresa de esta manera la distribución será: **(PRODUCTOR-MINORISTA-COMSUMIDOR)** Y **(PRODUCTOR-CONSUMIDOR)**. Las entregas se harán a domicilio.

**Figura 3. Canales de distribución**



**7.8.11 Estrategias de servicios y ventas:** Las ventas se harán de manera personalizadas al inicio del negocio tanto con los distribuidores y minoristas y al consumidor, para que el producto pueda ser conocido por los distribuidores se realizarán catálogos o cartas de presentación del producto. Es importante abrir canales de comunicación entre el productor y el consumidor para mejorar el proceso y productos de la empresa como abrir líneas telefónicas de atención al consumidor y distribuidor, correos electrónicos y redes sociales para recibir los comentarios quejas o sugerencias de manera directa y brindar el mejor servicio por parte de la empresa.

**7.8.12 Estrategias de precios: Definición del precio:** Para incursionar en el mercado con un producto nuevo, es importante que el cliente compre el producto por primera vez así conocerá las características del producto, existen muchos métodos para la definición de precios como los costos de producción y un margen de utilidad; para este plan de negocios se tendrá en cuenta lo que el mercado esté dispuesto a pagar por este producto y que además sea competitivo.

**7.8.13 Estrategias de comunicación:** Para dar a conocer los productos se harán campañas publicitarias de acuerdo a las características del producto y dirigidas a las personas que cumplen con perfil del consumidor para poder influir más en la decisión de compra de las personas entre los 15 y 60 años. Para que los recursos invertidos tengan mayor eficiencia. Para este fin se hará la divulgación por medio de las redes sociales, eventos promocionales en sitios estratégicos, como ferias y llevar pendones con el logotipo de la empresa y la imagen de los productos, y avisos en páginas de los periódicos del Municipio.

**7.8.14 Estrategias de aprovisionamiento:** teniendo en cuenta que la materia prima es el marisco especialmente el camarón se pueden hacer contratos previos, alianzas con los cultivadores de camarón para programar siembra en época de quiebra y así tener camarón para la producción de las empanadas, y además tener en cuenta y aplicar otras estrategias como son: Mantener buenas relaciones con los proveedores de materias primas e insumos. Contar con proveedores de la región. Pagar de contado la materia prima e insumos.

## 8. ESTUDIO TECNICO

### 8.1 TAMAÑO

El tamaño se proyecta de acuerdo a la capacidad de producción, dentro de un tiempo normal, estimado por las características del producto.

**8.1.1 Capacidad instalada:** Para calcular la capacidad instalada se tomó como referencia principal la capacidad de la armadora de empanadas que es de 350 unidades por hora; la maquina estará en uso durante 1 hora y 45 minutos en el proceso. Pero además de esto se debe tener en cuenta que en el proceso de obtención de las empanadas existen otras etapas previas al armado como son acondicionamiento de la masa, elaboración del relleno y la etapa de empaque que es después del armado. Si se tiene un tiempo de producción de 8 horas diarias se consigue de esta manera producir 410 unidades de empanadas diarias, para tener 68 pack de 6 empanadas cada uno y si se trabaja 6 días a la semana (288 días al año). La capacidad instalada de la empresa es de 19.656.

#### Cuadro 18. Proyección de la capacidad instalada

Año	2013	2014	2015	2016	2017
Unidades/año producidas	75.718	82.847	90.227	97.607	104.987
% por uso de capacidad instalada por año	51.13	56.13	61.13	66.13	71.13

Fuente: esta investigación

**8.1.2 Requerimiento de materia prima e insumos:** En el Municipio de San Andrés de Tumaco por su ubicación geográfica y ser costa existe una alta disponibilidad de materia prima e insumos de buena calidad y flujo constante, por lo tanto esta variable no es una limitante para el tamaño del proyecto.

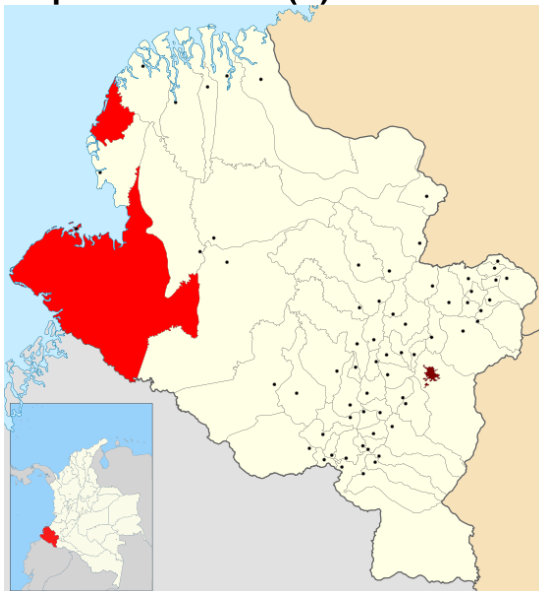
**8.1.3 Tecnología utilizada:** considerando el producto a fabricar y la cantidad del mismo se especificó las características de la maquinaria necesaria para el proceso productivo, para que cumplan con el porcentaje de cobertura de la demanda insatisfecha para el primer año y las proyecciones de los cinco años siguientes

## 8.2 LOCALIZACION

El proyecto se dirige al Municipio de San Andrés de Tumaco, donde existen factores determinantes para la venta de empanadas, el estudio de la localización de la nueva planta de producción se hace con el fin de identificar y estudiar las variables de localización, en pro de buscar que esta se califique con mayor especificación y ofrezca las mejores condiciones y resultados para la venta de empanadas.

**8.2.1 Macrolocalización.** Se evalúa la ubicación de la planta en las zonas industrial o comercial de la ciudad, dado que el impacto ambiental que esta genera es medio y bien podría ubicarse en el casco urbano del municipio, para ello tiene en cuenta factores como las condiciones y costos de transporte (vías de comunicación), disponibilidad de materia prima, costos y disponibilidad de servicios públicos, ubicación de consumidores, costos y disponibilidad de mano de obra.

**Figura 4. Imagen Municipio de Tumaco (N)**



Fuente: Esta Investigación

**8.2.2 Microlocalización.** Para llevar a efecto el montaje de la venta de empanadas de camarón en el Municipio de San Andrés de Tumaco se analizó las ventajas relativas que ofrecen tanto el Centro del municipio, en la avenida Ferrea y Avenida la playa. Estos datos tomados del Plan de Ordenamiento Territorial teniendo en cuenta las características del uso del suelo donde se permite ubicar establecimientos para desarrollar actividades de venta y otras de bienes en pequeñas series con un bajo impacto ambiental.

Con el resultado obtenido, se determina que el montaje de la empresa productora y comercializadora de empanadas especiales a base de mariscos empacadas al vacío en el municipio de San Andrés de Tumaco, se ubicara en la zona central que facilita la movilización de los clientes, recepción de insumos y cercanía de proveedores. Además esta zona se determina como estratégica en función a la accesibilidad y cercanía con vendedores y entidades de cafetería.

**Cuadro 19. Micro Localización de la Empresa.**

VARIABLES	PONDERACIÓN	ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN					
		CENTRO		AVENIDA FERREA		AVENIDA LA PLAYA	
		Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación
		Esc:0-100	Ponderada	Esc:0-100	Ponderada	Esc:0-100	Ponderada
Transporte de insumos	0.07	80	5.6	60	4.2	60	4.2
Transporte de productos	0.08	90	7.2	70	5.6	75	6.0
Disponibilidad de mano de obra	0.10	100	10.0	100	10.0	100	10.0
Disponibilidad de materia prima	0.09	85	7.7	75	6.8	75	6.8
Costo de vida	0.05	50	2.5	40	2.0	45	2.3
Tarifas de servicios públicos	0.09	70	6.3	80	7.2	65	5.9
Facilidades de comunicación	0.10	95	9.5	70	7.0	70	7.0
Disponibilidad de servicios públicos	0.09	90	8.1	85	7.7	85	7.7
Espacio disponible para expansión	0.09	85	7.7	90	8.1	90	8.1
Costo del terreno	0.05	75	3.8	70	3.5	70	3.5
Posibilidad de deshacerse de desechos	0.09	95	8.6	90	8.1	90	8.1
Actitud de los vecinos frente al proyecto	0.10	90	9.0	95	9.5	95	9.5
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>85.8</b>		<b>79.6</b>		<b>78.9</b>

Fuente: Esta investigación

### 8.3 DESCRIPCION DE MATERIAS PRIMAS

Las materias primas son el elemento principal que se somete a transformaciones que conllevan a la fabricación de un producto. Para la elaboración de las empanadas de especiales a base de marisco y empacadas al vacío se seleccionaron las siguientes materias prima e insumos de acuerdo a la función que cumple en la elaboración del producto en: materias primas, materiales consumidos pero no incorporados en los productos, Elementos improductivos.

**Materias primas:** Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano?. (Decreto 3075 de 1997). Entro los cuales tenemos:

**Camarón langostino:** Se usara el camarón *penaeus vannamei* comúnmente conocido como langostino o camarón blanco de talla 131/150 porque presenta buen sabor, textura y tamaño y además es el de mayor producción en el Municipio de San Andrés de Tumaco, también se pueden considerar otras especies como el camarón tigre o pomadilla por sus propiedades organolépticas y consecución, el camarón de debe presentar excelentes propiedades organolépticas.

**Pimiento, ajo y cebolla:** deben estar limpios en buen estado y libre de hongos para evitar la contaminación del producto final y asegurar la salud del consumidor.

**Condimentos:** deber estar frescas, y en buen estado libre partículas extrañas.

**Sal:** debe ser sal yoda, seca limpia y de color blanco no debe tener partículas extrañas.

**Aceite:** para garantizar el producto debe ser aceite de buena calidad, libre de renacimientos y presentar olor y color característicos.

**8.3.1 Materiales consumidos pero no incorporados en los productos:** Son materiales que participan en el proceso de producción pero no conforman o componen el producto final entre los cuales están: el gas propano utilizado como combustible para las estufas, la energía eléctrica usada para el funcionamiento de la maquinaria y equipos que se usan en el proceso de producción, el agua de

lavado en el proceso de producción, y también los elementos que se utilizan para realizar la limpieza y desinfección tales como, el agua de lavado, detergente y desinfectantes.

**8.3.2 Elementos improductivos:** Entre estos para la elaboración de las empanadas de camarón tenemos elementos de aseo del área administrativa de la planta de producción, servicio de internet teléfono, iluminación, papelería etc.

## 8.4 PROCESO PRODUCTIVO

**8.4.1. Formulación:** Con el fin de encontrar la formulación más adecuada para las empanadas se llevaron a cabo diversas pruebas, con variaciones en el porcentaje cebolla, pimentón, ajo necesarias para obtener el producto y el tipo de masa a utilizar a nivel piloto en la planta de procesamiento del Centro Agroindustrial y Pesquero de la Costa Pacífica del Sena en el Municipio de San Andrés de Tumaco Nariño. Teniendo en cuenta que para elaborar empanadas encontramos diferentes recetas pero no un proceso estandarizado, este proyecto busca encontrar la mejor alternativa de producir empanadas de tipo industrial.

**8.4.1.1 Diseño experimental:** Se planteó un bosquejo de 2 formulaciones que presentan variaciones en el porcentaje de cebolla, pimentón, ajo y condimento utilizadas para elaborar el relleno, y variación en la clase de masa para la envoltura del relleno así:

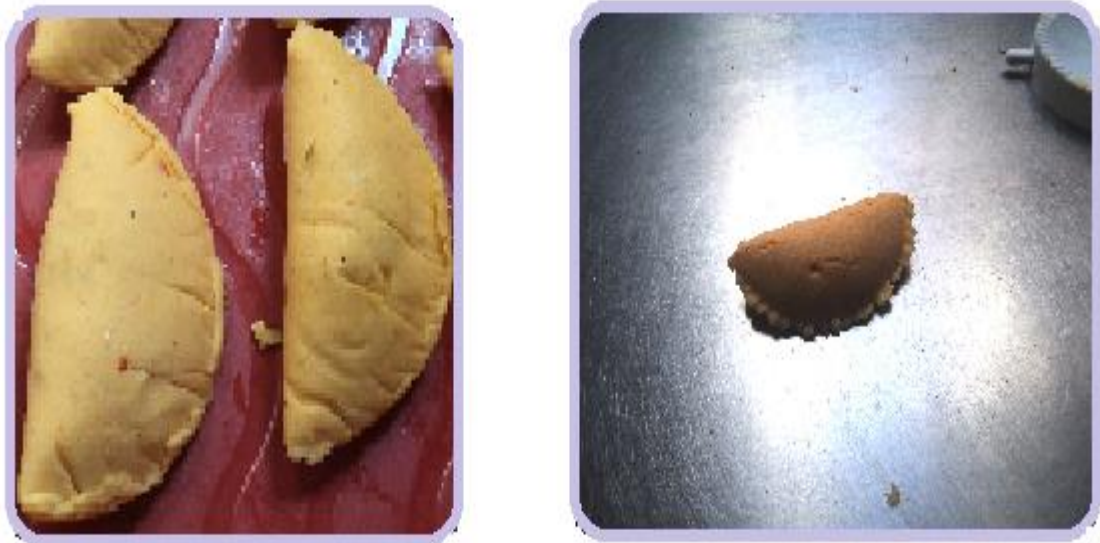
**Cuadro 20. Bosquejo base de las formulaciones**

F1	F2
<b>BF1</b> % cebolla de cabeza	<b>BF2</b> % cebolla de cabeza
<b>BF1</b> % pimentón	<b>BF2</b> % pimentón
<b>BF2</b> % ajo	<b>BF2</b> % ajo en polvo
Masa de maíz	Masa de plátano

Fuente: esta investigación

Con cada bosquejo propuesto se calcularon las formulaciones de las empanadas a base de mariscos, y el proceso de elaboración de cada formulación se realizó según el diagrama de flujo definido en esta investigación. Los datos y las diferentes formulaciones fueron codificados y no se muestran los datos exactos, porque estos constituyen el estudio de una futura empresa agroindustrial.

**Figura 5. Imágenes de las empanadas con las diferentes formulaciones**



Luego del calcular las formulaciones, se evaluaron las características organolépticas de las empanadas especiales a base de mariscos, empleando un panel de evolución sensorial, con 5 personas las cuales fueron instruidas de manera práctica, la información obtenida de la evaluación se consignó en un formato de análisis sensorial (Anexo D), donde se calificaron características del producto como: textura, color y sabor en la cual cada persona elige entre me gusta mucho (5), me gusta (4), me es indiferente (3), me disgusta (2), me disgusta mucho (1).

**8.4.1.2 Resultados de la evaluación sensorial:** En el siguiente cuadro se muestran los resultados de la evaluación sensorial y la graficas números 11 y 12, se muestran los promedios de las formulaciones.

**Cuadro 21. Resultados de la evolución sensorial**

<b>FORMULACION 1</b>						
Característica organoléptica	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me es indiferente	Me gusta	Me gusta mucho	Total
Color	0%	0%	10%	80%	10%	100%
Textura	0%	0%	20%	60%	20%	100%
Sabor	0%	0%	0%	30%	70%	100%
Masa	0%	0%	10%	40%	50%	100%
Promedio	0%	0%	10%	53%	38%	100%

Fuente: esta investigación

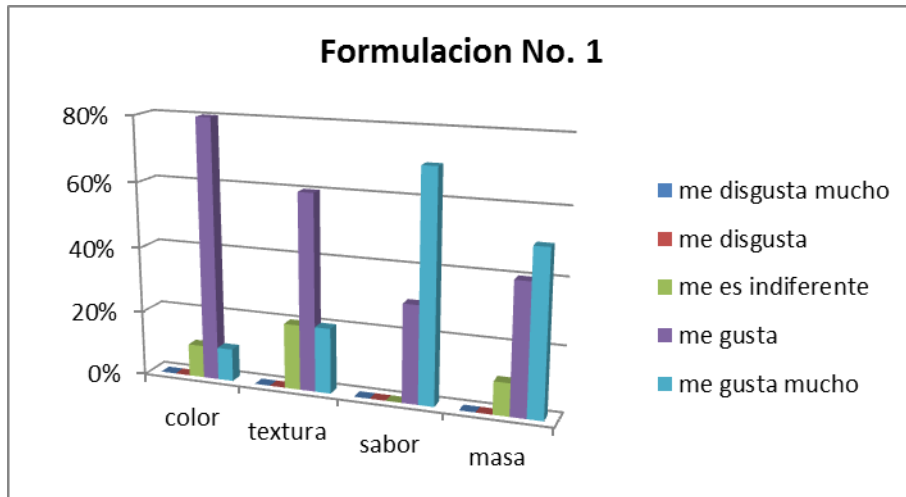
**Cuadro 22. Resultados de la evolución sensorial**

<b>FORMULACION 2</b>						
Característica organoléptica	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me es indiferente	Me gusta	Me gusta mucho	Total
Color	0%	10%	0%	80%	10%	100%
Textura	0%	0%	10%	90%	0%	100%
Sabor	0%	0%	10%	50%	40%	100%
Masa	20%	30%	30%	10%	10%	100%
Promedio	5%	10%	13%	58%	15%	100%

Fuente: esta investigación

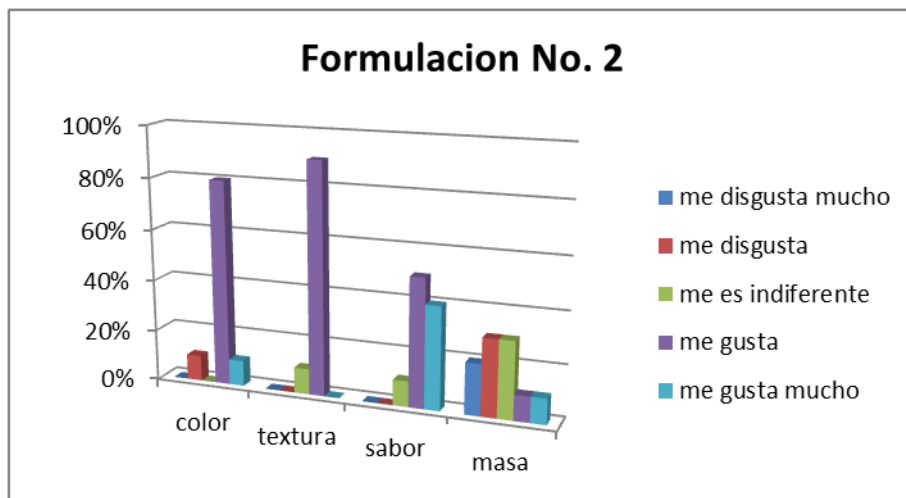
Se puede mostrar en las gráficas que la formulación más aceptada es la formulación número 1, es decir la valorada entre los conceptos me gusta y me gusta mucho, a pesar de encontrarse muy cercanos los rangos existe una diferencia muy significativa en cuanto a la masa mostrando que la formulación 1 que es de masa de maíz es más apetecida que la masa de plátano.

**Gráfica 11. Resultado de la prueba sensorial formula 1**



Fuente: Esta investigación

**Gráfica 12. Resultado de la prueba sensorial formula 1**



Fuente: Esta investigación

#### **8.4.2 Descripción del proceso productivo de las empanadas**

**Recepción de materias primas:** Es el inicio de todo el proceso, en esta etapa se pesan y examinan las materias e insumos para verificar que estén en buenas condiciones y que cumplan con las características propias requeridas.

**Figura 6.Recepción materia prima**



Fuente: Esta investigación

**Formulación:** En la formulación se pesan cada uno de los ingredientes en las cantidades necesarias para la elaboración del producto.

**Figura 7. Formulación**



Fuente: Esta investigación

**Elaboración de relleno:** Se procesan las hortalizas (cebolla, pimentón, ajo), con la finalidad de reducir el tamaño y facilitar la cocción, se saltean en abundante aceite a fuego lento, hasta que las hortalizas estén cocidas, luego se adicionan los camarones ya precocidos, se adiciona el orégano y el tomillo a la cocción, se deja en el fuego hasta lograr la consistencia deseada 15 minutos aproximadamente.

**Figura 8. Imagen elaboración relleno**



Fuente: Esta investigación

**Acondicionamiento de la masa:** La masa previamente elaborada se amasa para luego hacer láminas redondas para proceder al relleno.

**Figura 9. Imagen acondicionamiento de la masa**



Fuente: Esta investigación

**Moldeado:** En esta etapa se forman circunferencias con la masa que se colocan en el molde, luego se coloca el relleno en la masa de maíz y de plátano, se forma la empanada en media luna con la ayuda de un molde.

**Figura 10. Imagen moldeado**



Fuente: Esta investigación

**Empacado:** Cuando ya las empanadas han reposado y pesadas se colocan en bolsas para empaque al vacío y se sellan en una empacadora la vacío.

**Figura 11. Imagen empacada**



Fuente: Esta investigación

**8.4.2.1 Balance de materia y energía:** En la figura 12 Se muestra el diagrama de flujo del proceso para la elaboración de las empanadas especiales a base de marisco con el balance de materia del proceso el balance se hizo en base a una unidad de producto:

**Balance de energía:** Los requerimientos energéticos identificados en el proceso de elaboración de las empanadas especiales a base de mariscos empacadas al vacío están relacionados con los procesos cocción del relleno, armado, empacado al vacío y la refrigeración realizados en los diferentes equipos usados para cada proceso, cuyos cálculos se muestran a continuación; además para realizar los prespectivos cálculos del balance de energía debemos conocer el valor del calor específico CP, del camarón que según el manual de ingeniería BOHN se tiene:

**Cuadro 23. Calor específico del langostino.**

Producto	Calor específico por encima de cero			Calor específico por debajo de cero		
	(Btu/lb°F)	(KJ/kg°C)	(Kcal/Kg°C)	(Btu/lb°F)	(KJ/kg°C)	(Kcal/Kg°C)
Camarón	0.83	3.48	0.83	0.41	1.72	0.41

Fuente: The Engennering Tool Box<sup>22</sup>

**Operación amasado:**

Consumo energético amasadora mezcladora: 2.2 Kwh

Tiempo de amasado: 7 min= 0.11 horas

Costo de Kwh: \$ 450 zona industrial

Costo de operación de amasadora 1 hora es = (2.2 Kwh) (\$ 450 Kwh) = 990/h

Costo de uso de la amasadora es = \$ 990/h \* 0.11 horas = \$108.9

<sup>22</sup> THE ENGINEERING TOOLBOX. Specific-heat-capacity-food-d2009. <http://www.engineerintoolbox.com/Specific-heat-capacity-food-d-209.html>

## **Cocción del relleno a base de camarón**

Los cálculos se hacen en base a 1 Kg de producto teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de los equipos empleados en las diferentes pruebas pilotos.

## **Operación de cocción del camarón para el relleno**

Q camarón langostino = Q combustible empleado

Q langostino cosido =  $mC_p\Delta T$

Donde

m = cantidad de camarón a cocinar 1Kg

C<sub>p</sub> = capacidad calorífica del langostino = 3,48 KJ/Kg°C

ΔT = T<sub>f</sub>-T<sub>o</sub>

T<sub>f</sub> = temperatura al finalizar la operacion 100°C

T<sub>o</sub> = temperatura previa a la operación 45°C

Entonces:

Q langostino cocido des igual = 1Kg\*3,48 KJ/Kg°C\*(100-45)°C

Q langostino cocido es igual = 191,4KJ

Q combustible empleado es =  $mC_p\Delta T$

Donde

m = masa de combustible empleada (kilogramos)

C<sub>p</sub> = capacidad calorífica del propano = 31,44553 KJ/Kg°C<sup>23</sup>

ΔT = Temperatura de combustión del propano = 493°C

Entonces

Q combustible empleado = m (31,44553 KJ/Kg°C)( 493°C)

Q langostino cocido = Q combustible empleado

191,4KJ = m (31, 44553 KJ/Kg°C)( 493°C)

---

<sup>23</sup> KENNET, Wark. Termodinamica. Editorial Mac Graw Hill- 2001

Despejando m tenemos:

$$m = 191,4 \text{ KJ} / (31,44553 \text{ KJ/Kg}^\circ\text{C})(493^\circ\text{C}) = 0,0123 * 1\text{lb}/0,4546 \text{ KG}$$

$m = 0.02705$  lb de propano

Costo de una libra de gas propano = \$ 1.200

De esta manera el costo del combustible empleado para la cocción del relleno con 1 kg de camarón es \$32.46

### **Armado de las empanadas:**

Consumo energético de la armadora: 2,2 Kwh

Tiempo de armado: 1 h

Costo de Kwh: \$ 450

Costo de operación de la armadora es =  $(2,2\text{Kwh})(\$ 450 \text{ Kwh}) = \$ 990 \text{ h}$

Costo de uso de la empacadora es =  $\$ 990/\text{h} * 0.0035\text{h} = \$ 3.465$

### **Empacado al vacío:**

#### **Operación de empacado:**

Consumo energético de la empacadora al vacío: 0.75 Kwh

Tiempo de empacado: 0.21 min = 0.0035 horas

Costo del Kwh: \$450

Costo de operación de la empacadora al vacío por 1 hora es =  $(0.75 \text{ Kwh})(\$ 450 \text{ Kwh}) = \$ 337.5/\text{h}$

Costo de uso de la empacadora es =  $\$ 337.5/\text{h} * 0.0035\text{h} = \$ 1.18$

### **La refrigeración**

#### **Operación de refrigeración:**

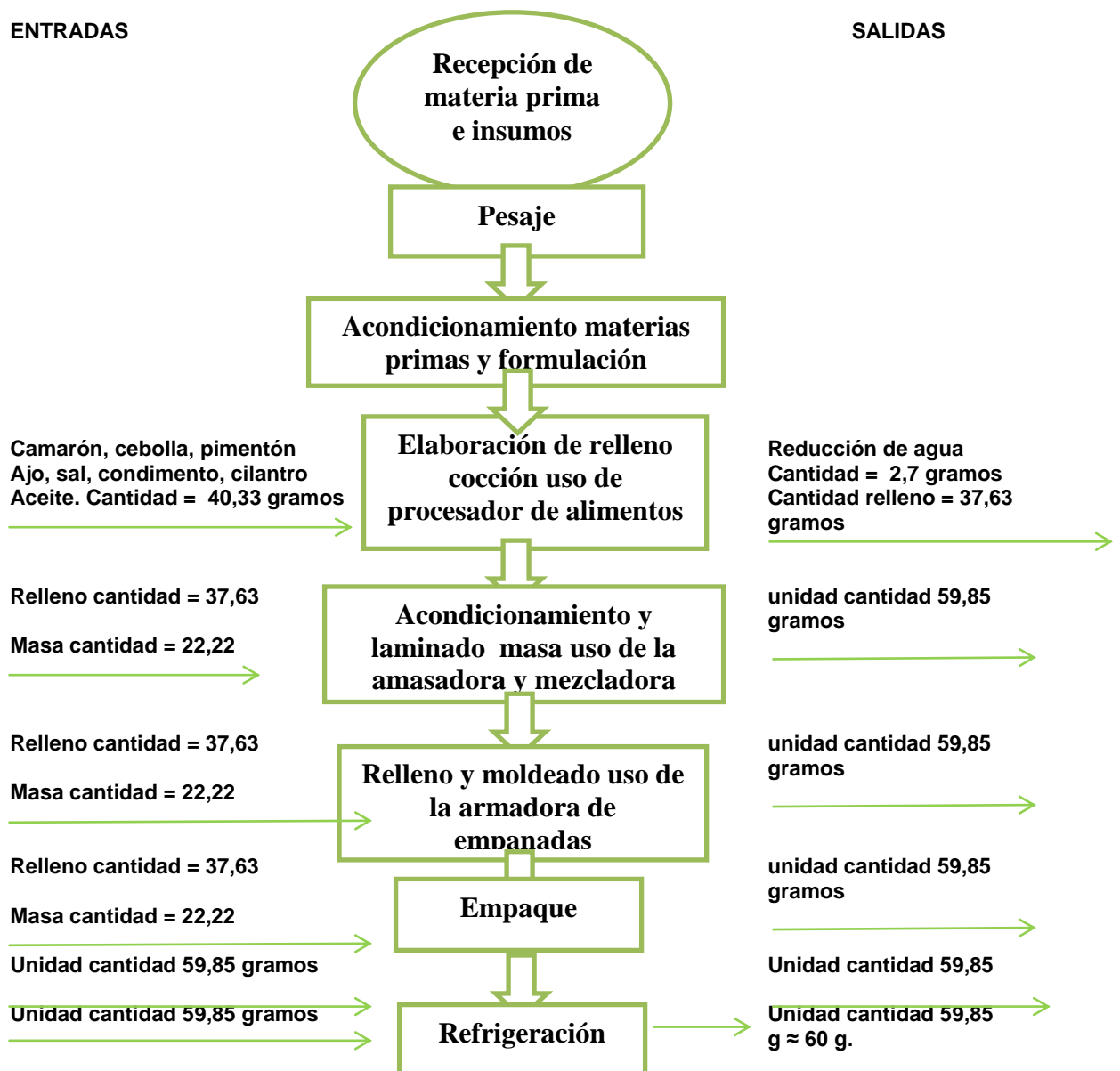
Consumo energético del refrigerador es: 0.25 Kwh

Tiempo de refrigeración: 24 h

Costo Kwh: \$ 450

Costo de operación del refrigerador por 1 hora es = (0.25 Kwh)(\$ 450 )= \$ 112.5  
 Costo uso del refrigerador: \$ 112.5 \* 24 h = \$ 2.700

**Figura 12. Diagrama de flujo y balance de materia del proceso para las empanadas con relleno de camarón.**



## 8.5 CARACTERIZACION DE LOS PRODUCTOS

Después de haber estandarizado la formulación más adecuada para elaborar las empanadas especiales a base de mariscos, se procedió a su elaboración con las variaciones propuestas y escogidas y de esta manera dar las características finales del producto.

**8.5.1 Análisis bromatológicos:** De acuerdo con la evolución sensorial, la formulación y presentación más aceptada, a la cual se le realizó un análisis químico proximal en el laboratorio Microquim Cali Colombia para los cuales fueron necesarios 300 gramos de muestra, los resultados se muestran a continuación.

**Cuadro 24. Resultados bromatológicos**

<b>Componente</b>	<b>% En cada 100 g de muestra</b>
Proteína	10.78
Grasa	2.26
Fibra	0.0
Cenizas	1.16
Humedad	65.78
Carbohidratos totales	20.02
Calorías	173.41Kcal

Fuente: laboratorios Microquim Cali Colombia  
Ver anexo D

**8.5.2 Determinación de la vida útil.** Para la determinación de la vida útil se le hizo seguimiento organoléptico de manera visual a las empanadas a los 15 y 30 días de su elaboración, verificando olor, color, sabor y apariencia. La fecha de elaboración de las empanadas fue el 24 de agosto de 2013, el primer análisis visual se llevo a cabo el 7 de septiembre de 2013. Las empanadas presentaron buen olor, sabor, color y apariencia y fueron degustadas sin causar ninguna clase de daño al organismo, las características son las mismas que al día de su elaboración ver fotos a continuación:

**Figura 13.Registro fotográfico a los 15 días para la determinación de la vida útil**



Fuente: esta investigación

Luego el 21 de septiembre se llevo a cabo el segundo análisis visual encontrándose las empanadas en muy buen estado en cuanto olor, color, sabor y apariencia, presentando las mismas características organolépticas del primer día.

**Figura 14. Registro fotográfico a los 30 días para la determinación de la vida útil**



Fuente: esta investigación

A las empanadas con 30 días de elaboración se les realizó un análisis microbiológico que indicó que las empanadas son aptas para consumo humano, de acuerdo a los parámetros establecidos para productos pre cocidos del INVIMA, las muestras de empanadas para este propósito fueron enviadas a Cali a los laboratorios especializados de microquímica, ver anexos.

De esta manera se determinó que la vida útil de las empanadas es de 30 días, estas se deben conservar manteniéndolas selladas y refrigeradas. Teniendo en cuenta que se debe consumir de manera inmediata después de abierto el empaque, se deben freír en aceite bien caliente.

**8.5.3 Etiqueta.** Con los resultados obtenidos de los análisis bromatológicos procedimos a realizar la etiqueta del producto donde se deben indicar las características fisicoquímicas.

**Figura 15. Etiqueta del producto**



Fuente: esta investigación

**8.5.4 Análisis físico y evaluación sensorial:** Se realizó un panel de degustación de aceptación del producto, en el cual se evaluó características de sabor, color y textura y apariencia del producto, el formato usado para recolectar la información está en el Anexo c.

**Figura 16. Registro fotográfico panel de degustación de aceptación del producto.**



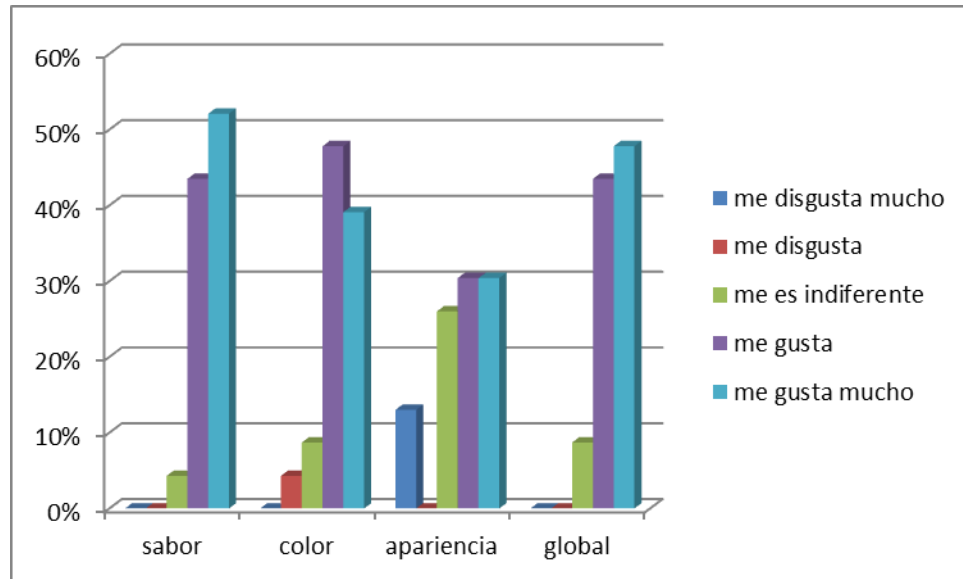
Fuente: esta investigación

**Cuadro 25. Resultado de la de degustación para la aceptación del producto**

<b>EMPÁNADAS DE CAMARON FORMULACION 1</b>						
Características organolépticas	Me disgusta mucho	Me disgusta	Me es indiferente	Me gusta	Me gusta mucho	Total
Color	0%	0%	4.3%	43.5%	52.1%	100%
Sabor	0%	4.3%	8.7%	47.8%	39.1%	100%
Apariencia	13%	0%	26%	30.4%	30.4%	100%
Total global	0%	0%	8.7%	43.5%	47.8%	100%

Fuente: esta investigación

**Gráfica 13. Resultados aceptación del producto.**







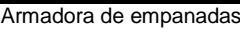


Fuente: esta investigación





## 8.6 DESCRIPCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Para garantizar la inocuidad y buena calidad del producto, es necesario además de realizar buenas metodologías en el proceso, adquirir la maquinaria de tecnología adecuada. Después de haber desarrollado a nivel piloto el proceso de obtención de las empanadas especiales a base de mariscos y teniendo en cuenta también aspectos como el material de fabricación el cual no debe generar ningún tipo de alteración al producto, la capacidad, volumen, especificaciones técnicas, consumo y fuente de energía, facilidad de adquisición y precio en el mercado, se determinó necesaria la siguiente maquinaria: con su respectiva cotización:

## Cuadro 26.Descripción maquinaria y equipo

Referencia	Características	Cantidad	Valor unitario \$	Valor total \$
Bascula de piso Marca torrey Ref. L-EQ 	Bascula electrónica liquidadora de piso tipo con plataforma en tubo y cubierta en acero inox ref 403, pedestales tubo cromado de 60 cm., display tipo LED (rojo), con teclado numérico, función de acumulación de productos pesados y 8 memorias para pregrabar memorias, tara, cero.	1	297.000	297.000
balanza electrónica Marca: BBG Ref. YZH 	Balanza solo peso marca torrey, modelo L-EQ, con carcasa y plato en acero inoxidable, pesa en kilos y en libras, Alarma de peso audible para establecer rangos mínimos y máximos de peso, Display de cuarzo con "backlight", Batería recargable de 200 hr aprox., Plato de 24 X 20 cm (7.8 x 9.4"), Capacidad: 5 kg. X 0.001 kg/10kg x 0.002 Kg		330.000	330.000
Cocina industrial sin horno 	Mueble en acero inoxidable tiene cuatro quemadores grandes	1	3.123.545	3.123.545
Ollas en acero inoxidable 	juego de ollas en acero inoxidable marca tramontina, Ref: 65510300 longitud en mm 498 anchura en mm 289 altura en mm 214 peso en kg 4.35	1	317.924	317.924
Mesa en acero inoxidable 	mesa totalmente en acero inoxidable, compartimiento abajo, a manera de isla.	1	1.725.430	1.725.430
Amasadora y mezcladora 	Fabricación en acero inoxidable, referencia 304 Potencia: 2 HP caballos Motor: Monofásico Tolva con drenaje externo de 1" Salida universal para accesorios. Capacidad: 25 Litros Peso: 60 Kilos Bol de acero inoxidable 304. Dimensiones: Ancho 60 cms, Fondo: 39, 5 cms, Alto:54,5 cms Bordes sanitarios y sujeción de seguridad. Batidor con 8 hilos reforzado, gancho amasador y paletas	1	680.067	680.067
Armadora de empanadas 	La Maquina CM005, Cerebro electrónico que permite controlar cada una de las funciones de la maquina. Contador de piezas Operada por dos operario Diseño de moldes ajustados. Peso: 50 kg - Altura: 1.20 cm - Ancho: 75 cm - Diámetro: 64cm.	1	9.850.000	9.850.000

Continuación Cuadro 26 Descripción maquinaria y equipo

	<p>Voltaje: 110 v 0.75 Kw.</p>			
<p>Procesador de alimentos</p> 	<p>Elaborado en acero inoxidable, procesador industrial.</p>	<p>1</p>	<p>453.000</p>	<p>453.000</p>
<p>Empacadora al vacío</p> 	<p>Modelo sobre mesa, capacidad de la bomba 10 metros cúbicos tipo de bomba, busch, dimensiones de la maquina 53 por 52 por 35,5 cm, peso 74 Kg, voltaje 110 v (0,75Kw).</p>	<p>1</p>	<p>9.320.154</p>	<p>9.320.154</p>
<p>Refrigerador</p> 	<p>Capacidad 50 pies, 230 kilogramos de peso, dimensiones 733 por 803 por 2090 cm. Doble puerta.</p>	<p>1</p>	<p>11.499.999</p>	<p>11.499.999</p>

Fuente: esta investigación

### Cuadro 27. Descripción de utensilios y auxiliares

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Ralladores	2	14.000	28.000
Coladores	2	13.000	26.000
Cuchillos	4	22.000	88.000
Tablas de picar	4	15.000	60.000
Recipientes platicos	10	10.000	30.000
Recipientes en acero inoxidable	3	48.900	146.700
Nevera	1	1.260.000	1.260.000
Ollas	1 juego	107.000	107.000
Tanque	1	100.000	100.000
Bandejas estándar	5	32.000	175.000
Tanque de gas	1	180.000	180.000
Dispensador papel	1	65.000	65.000
Dispensador de jabón acero inoxidable	1	67.000	67.000
Electrobomba	1	120.000	120.000

Fuente: esta investigación

### 8.7 DISEÑO Y DISTRIBUCION DE PLANTA

El diseño y distribución en planta de la empresa Empanadas Especiales del Pacifico MIGUESA, está regido por el decreto 3075 de 1997, que en el capítulo I, establece las condiciones generales de que deben cumplir los establecimientos destinados a la fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos, de tal manera que la empresa garantice la calidad en sus productos y el aprovechamiento total de tiempos espacios y personal dentro de la planta de proceso.

Las condiciones generales que se deben tener en cuenta para un correcto diseño y distribución de la planta son:

#### **Localización y accesos.**

La planta debe estar ubicada en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación de alimentos. Según la microlocalización y los datos suministrados del análisis; la planta será ubicada en el casco urbano del municipio de San Andrés de Tumaco, en el área central que

facilita la movilización de los clientes, la recepción y transporte de insumos, el transporte de los productos y la cercanía de proveedores. Además esta zona se determina como estratégica en función a la accesibilidad y cercanía con vendedores y entidades de cafetería

Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.

Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estacionamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

### **Diseños y construcción.**

La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.

La edificación debe poseer una adecuada separación física y/o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.

Los diversos locales o ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos indebidos y la contaminación cruzada.

De ser requerido, tales ambientes deben dotarse de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.

La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfestación según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento. El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas; Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.

No se permite la presencia de animales en los establecimientos objeto del presente Decreto.

### **Abastecimiento de agua.**

El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de Salud; Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva. La planta debe disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizarán conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

### **Disposición de residuos líquidos.**

La planta dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente; El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con este.

### **Disposición de residuos sólidos.**

La planta dispondrá de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

## **Instalaciones sanitarias.**

La planta dispondrá de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal. También dispondrá de lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a estas para la higiene del personal.

## **Condiciones Específicas de las Áreas de Elaboración:**

Las áreas de elaboración deben cumplir además los siguientes requisitos de diseño y construcción:

**Pisos y drenajes:** Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, residentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario;

El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

**Paredes.** En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mimas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados; Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

**Techos.** Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento;

En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfección.

**Ventanas y otras aberturas.** Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar construidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla antiinsecto de fácil limpieza y buena conservación;

**Puertas.** Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores del 1 cm; No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciadas deseadas.

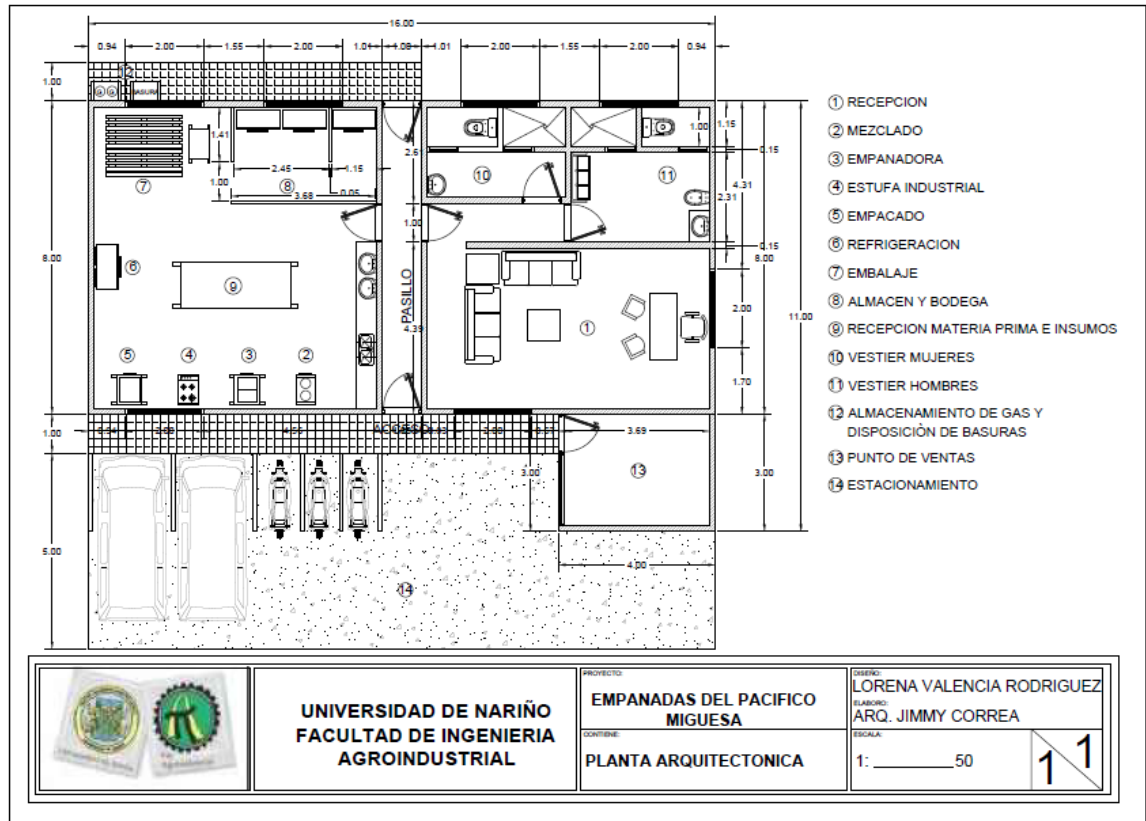
**Escaleras, elevadores y estructuras complementarias (rampas, plataformas).** Estas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta; Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial; Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

**Iluminación.** La iluminación natural y artificial será suficiente y adecuada, la cual se obtendrá de ventanas, claraboyas, calados y lámparas adecuadamente distribuidas y debidamente protegidas para evitar contaminación en caso de ruptura.

**Ventilación.** Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deberán crear condiciones que construyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo, facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación

## 8.7.1 Diseño

Figura 17. Imagen plano



Fuente: esta investigación

**8.7.2 Distribución:** el principal objetivo de la distribución en planta; es localizar y ordenar las áreas de trabajo y los equipos de manera económica para el trabajo y segura para el trabajador. Para conseguir la adecuada distribución de la planta de proceso de la empresa Empandas Especiales del Pacífico MIGUESA. Se seguirán cuatro principios básicos de distribución que son:

- Principio de la integración de conjunto: La mejor distribución es la que integra las actividades auxiliares, así como cualquier otro factor de modo que resulte el compromiso mejor entre las partes.
- Principio de la mínima distancia recorrida: es mejor siempre la distribución que permite que la distancia a recorrer por el material entre operaciones sea la más corta.

- Principio de la circulación o flujo de materiales: es mejor aquella distribución que ordene las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso esté en el mismo orden o secuencia en que se transforman, tratan o montan los materiales.
- Principio de espacio cubico: la economía se obtiene de un modo efectivo, utilizando todo el espacio disponible, tanto vertical como horizontal.

**8.7.2.1 Flujo de materiales:** Se implementara en la procesadora de empanadas especiales a base de mariscos, una distribución en planta por producto, es decir una producción en línea o en cadena, por qué este tipo de distribución ordena las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso estén en la misma secuencia que se transforma los productos, utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible de la planta tanto vertical como horizontalmente; haciendo que cada operación o proceso este lo más cerca posible de la otra minimizando espacios y tiempos en el proceso y siguiendo una línea de flujo lógica pasando el producto de una etapa a otra sin abandonar la línea de producción.

**8.7.2.2 Clasificación de las áreas:** Según las diferentes operaciones productivas y administrativas que hacen parte de la empresa productora de empanadas especiales a base de mariscos, se identificó la necesidad de las siguientes áreas:

**Áreas externas:**

Área estacionamiento  
 Área almacenamiento de gas y disposición de basuras  
 Punto de venta

**Áreas internas:**

Zona de proceso  
 Zonas de baños y vestieres  
 Baños y vestidores hombres  
 Baños y vestidores mujeres  
 Área administrativa

**8.8 CONTROL DE CALIDAD**

Las materias primas e insumos, procesos productivos y el producto final, deben ser sometidos a un riguroso control para garantizar un mejoramiento continuo de la calidad de la empresa, control integrado por el aspecto productivo, en la

capacitación e integración del personal a la calidad y la contribución del bienestar en general. Ofrecer productos de buena calidad al mercado ayuda a mantener y conservar la confianza del consumidor y lograr una imagen favorable constante del producto, por esto es muy importante para la empresa procesadora y comercializadora de empanadas especiales a base de mariscos Miguesa, colocar el mayor interés en ofrecer productos de muy buena calidad y proteger la salud del consumidor.

**8.8.1 Funciones del aseguramiento y control de la calidad:** para llevar a cabo un adecuado y buen control de la calidad, es necesario tener en cuenta las siguientes funciones:

- Analizar aprobar o rechazar, las materias primas, los insumos, materiales de envase empaque y producto terminado.
- Realizar un sistema de trazabilidad y llevar registro de cada uno de los lotes y hacerles seguimientos a cada lote terminado desde su origen hasta su consumo.
- Establecer métodos y procedimientos de inspección y hacerlas antes durante y después del proceso.
- Hacer seguimiento a los errores desviaciones y quejas acerca del producto.
- Realizar e inspeccionar de manera continua la calibración de los equipos, instrumentos de medida que se utilizan en los proceso.
- Elaborar, revisar y aprobar todos los procedimientos operativos estándar.
- Analizar los productos terminados y determinar según los parámetros de la empresa si estos pueden ser sacados al mercado

**8.8.2 Buenas prácticas de Manufactura:** Las buenas prácticas de manufactura son los principios básicos, y practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar de que este se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan las riesgos inherentes a la producción. Estas son aplicables a establecimientos donde se procesan, envasan y distribuyen alimentos; a los equipos, utensilios y personal manipulador de alimentos; a todas las actividades de fabricación, procesamiento, envasado, empacado, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de

alimentos. “Y a los productos utilizados como materias primas e insumos en la fabricación de alimentos”<sup>24</sup>.

Las buenas prácticas de manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros par el consumo humano que se centraliza en la higiene y la forma de manipulación. Entonces podemos decir que estas son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos relacionados con la alimentación, contribuyen al aseguramiento de la producción de alimentos, son indispensables para la aplicación al sistema análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y se asocian con el control a través de inspecciones del establecimiento y las etapas dentro del proceso.

Las BPM, son procedimientos que se aplican en el procesamiento de alimentos y su utilidad radica en que nos permite diseñar adecuadamente la planta y las instalaciones, realizar en forma eficaz los procesos y operaciones de la elaboración, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos.

Las BPM, según el Codex Alimentarius se pueden desglosar en los siguientes principios:

- Producción primaria
- Proyecto y construcción de las instalaciones
- Control de las operaciones
- Instalaciones: mantenimiento y saneamiento
- Instalaciones: higiene personal
- Transporte
- Información sobre los productos y sensibilización de los consumidores
- capacitación

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), son uno de los pilares fundamentales a la hora de garantizar la calidad e inocuidad de los productos elaborados en la planta de proceso de la empresa empanadas del pacifico MIGUESA.

---

<sup>24</sup> HERNANDO Riveros, MARGARITA baquero, Documento técnico, inocuidad, calidad y sellos alimentarios, quito ecuador, enero de 2004.

**8.8.2.1 Operaciones de producción:** En las buenas prácticas de manufactura tenemos que, debemos controlar los diferentes factores que afecten la calidad del producto y vigilar las operaciones de fabricación. El agua para la fabricación debe ser potable. Los productos devueltos por defectos de fabricación que incidan en la inocuidad no deben ser reprocesados. En la producción se debe garantizar la inocuidad de las instalaciones, equipos y utensilios.

Se debe tener claridad en el funcionamiento y manejo de los equipos para controlar las variables de temperaturas y tiempos.

**8.8.2.2 Personal:** El personal que labore en la planta debe estar capacitado y comprometido con las buenas prácticas de la empresa; debe estar dotado de la vestimenta adecuada para manipular alimentos, el personal dentro de la planta deber ser suficiente y el idóneo para cada tarea que realiza en el proceso de producción, debe seguir y entender los procedimientos por escrito de la empresa, el manipulador debe ser estricto con su higiene personal lo cual será supervisado por el personal encargado.

## **9. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVO**

### **9.1 TIPO DE SOCIEDAD**

Según las características de la empresa y la participación de quien gestiona el plan de negocios, el tipo de sociedad para la empresa es el de sociedad por acciones simplificadas SAS, la formación de este tipo de sociedades obedece a la ley 1258 del 2008. Este tipo de sociedades es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios la sociedad por acciones simplificadas se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

La ley establece que las SAS, podrán constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes solo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes, además el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra obligación en que incurra la sociedad.

En términos generales este tipo de sociedades ofrece flexibilidad en temas como: constitución, organización y funcionamiento, convocatorias, reformas estatutarias y reorganización de la sociedad, juntas directivas y acuerdos de accionistas entre muchas más, también ofrecen como beneficio la facilidad de su constitución mediante un documento privado firmado ante un notario, además los requisitos de constitución no exige un mínimo de socios y no exige revisor fiscal aspecto ligado a la ley. Este tipo de sociedades conlleva a que la empresa sea clasificada por los organismos estatales como régimen común. Por tal razón la empresa aportará los impuestos de ley como retención en la fuente y demás requisitos legales vigentes.

### **9.2 ASPECTOS LEGALES DE LA EMPRESA**

Las empresas que se dediquen a la fabricación de productos de consumo humano y que pueda afectar de cualquier manera la salud humana, dentro de estas las empresas que manipulen, procesen, empaquen y transporten alimentos deben guiarse por la ley 9 de 1979, la cual dicta medidas sanitarias que vigilan la petición del medio ambiente, manejo agua, salud ocupacional, saneamiento, requisitos de funcionamiento para establecimientos industriales y comerciales relacionadas con alimentos o bebidas.

De igual manera toda empresa procesadora de alimentos debe realizar sus actividades bajo el decreto 3075 de 1997, que reglamenta las condiciones básicas de higiene en la fabricación de los alimentos en las cuales se incluyen:

- Las buenas prácticas de manufactura (BPM).
- Las condiciones en las cuales debe encontrasen la infraestructura e instalaciones.
- El programa de saneamiento
- El personal manipulador
- Las practicas higiénicas
- El aseguramiento y control de la calidad
- Las condiciones de almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos.

Y también decreta lo concerniente a la vigilancia y control en donde se estable la obligatoriedad del registro sanitario, quien lo expide, los parámetros para la solicitud del mismo.

### **9.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

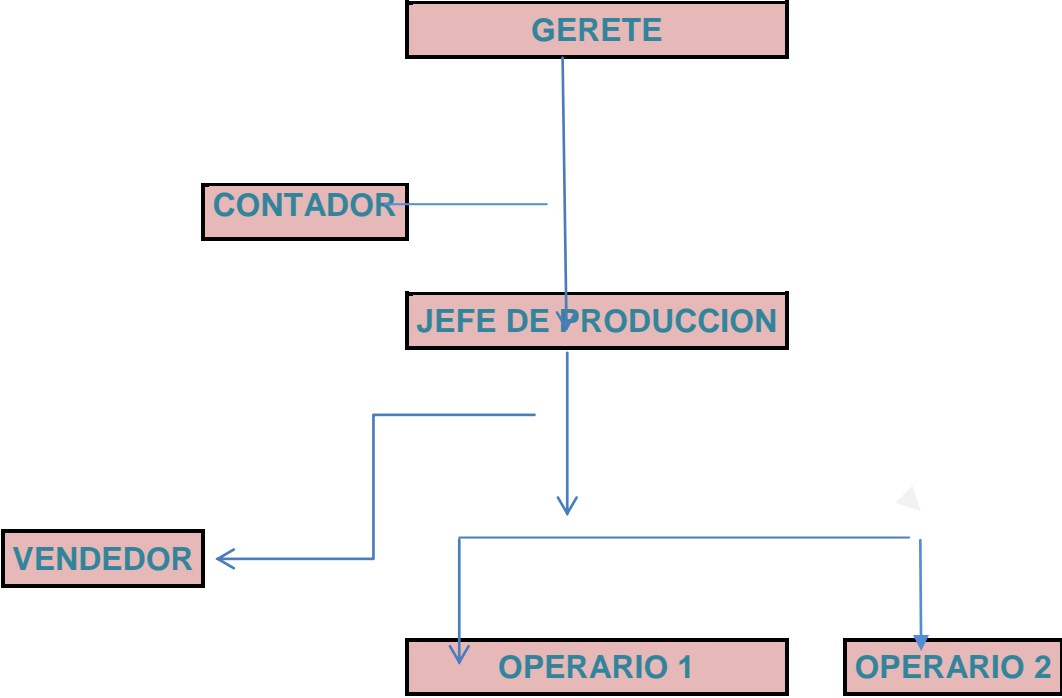
La estructura organizacional de la empresa Empanadas del Pacifico Miguessa esta conformada por un gerente, un contador, un jefe de producción, un vendedor y dos operarios. Las descripciones de las funciones de los cargos se indican en el cuadro No. 18 y el organigrama de la empresa se muestra en la figura No 18.

**Cuadro 28. Descripción de la estructura organizacional y de los cargos previstos.**

Nivel	Cargo	Función	No. Personas
Directivo	Gerente	<p>El gerente tendrá bajo su responsabilidad la organización, planeación y ejecución de las labores relacionadas con las áreas administrativa, financiera, comercial. Así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo del recurso humano (contratación, seguridad social, dotación, horarios de trabajo, bienestar, etc.</li> <li>Parte legal de la empresa: documentación legal que permita el normal funcionamiento de la empresa: licencias, registros, impuestos, etc</li> <li>Activos: propender por el adecuado manejo de los activos de la empresa, a través de controles de registros, mantenimiento, etc.</li> <li>Asignar Funciones al personal a su cargo.</li> </ul> <p>Tiene la misión de posicionar los productos que la empresa ofrece, en el mercado, tratando de aprovechar al máximo las oportunidades existentes. Garantizar la óptima administración del efectivo de la empresa, velando por la seguridad de todos los recaudos que se realicen.</p> <p>Establecer relaciones con entidades financieras, buscando las mejores opciones de créditos de financiación y las mejores alternativas de inversión de excedentes para la empresa</p> <p>Velar por la buena imagen financiera de la empresa a través del cumplimiento oportuno en el pago de sus obligaciones.</p> <p>Control de la cartera, optimizando el proceso de otorgamiento de nuevos créditos y garantizando su adecuada rotación.</p> <p>Para esto se cuenta con la asesoría y colaboración ocasional de contador público</p>	1
Administrativo	Contador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de los libros de contabilidad, reporte de facturación presentada por la secretaría, y la realización de formulación para el pago de impuestos.</li> <li>Realizar pago de nomina de los empleados de la empresa.</li> <li>Control de cartera, optimizando el proceso de otorgamiento de nuevos créditos y garantizando su adecuada rotación.</li> <li>Colaborar a la gerencia en asesoría de ítems que sean de su competencia</li> </ul>	1
Operativo	Jefe de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la producción de acuerdo con los proyectos de ventas, bajo los estándares de calidad que la empresa previamente ha establecido.</li> <li>Cambiar o estandarizar la formulación de los proceso cuando esto sea necesario</li> <li>Velar por el optimo desempeño de las labores de los operarios</li> <li>Revisar los formularios de control y presentarlos a la gerencia con las respectivas observaciones</li> <li>Seleccionar el personal</li> <li>Todas las demás que de su cargo se deriven.</li> </ul>	1
	Vendedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborar en la organización del establecimiento</li> <li>Atención al público</li> <li>Recibir, contestar y transmitir mensajes.</li> <li>Velar por la buena imagen de la empresa.</li> <li>Procurar la provisión y racionar la utilización de los recursos disponibles.</li> <li>Velar por el correcto uso y mantenimiento del equipo y los elementos a su cargo.</li> <li>Ejercer las demás funciones que le sean asignadas y sea afines con la naturaleza del cargo.</li> </ul>	1
	Operarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con criterios de excelencia y calidad las labores encomendadas</li> <li>Funciones específicas</li> <li>Utilizar adecuadamente la dotación y elementos de seguridad entregados por la empresa</li> <li>Cumplir con su horario de trabajo</li> <li>Efectuar las operaciones de selección clasificación despulpado y empaque de los productos.</li> </ul>	2

Fuente: esta investigación

Figura 18. Organigrama Empanadas del Pacifico Miguessa



## 10. ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO

### 10.1 ESTUDIO ECONOMICO

El estudio económico y financiero tiene como objetivo determinar el monto de los recursos requeridos para que el proyecto se lleve a cabo; se realiza partiendo de la información obtenida del estudio de mercado donde se analizó la demanda potencial insatisfecha, la intensidad de compra y el estudio técnico donde se evaluó la viabilidad técnica del proceso productivo; y otros aspectos que son de fundamental importancia en la determinación de la evaluación económica final.

Para realizar este estudio se utilizó el software del Laboratorio de Unidad de emprendimiento Centro Agroindustrial y Pesquero de la Costa Pacífica, dicho programa es empleado para la formulación de planes de negocio.

Para el estudio económico y financiero los cálculos se hacen para los primeros 5 años de la empresa, en sus diferentes actividades por cuanto es necesario para el ingreso de la información a los formatos financieros utilizados.

**Cuadro 29. Variables macroeconómicas del proyecto por año.**

<b>Variab Macroeconómicas</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Inflación	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%
Devaluación	6,46%	6,46%	6,46%	6,46%	6,46%
IPP	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%
Crecimiento PIB	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
DTF T.A.	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%

Fuente: DANE, BANCO DE LA REPUBLICA

**Inversiones.** Entre las variables a considerar se encuentran el análisis detallado de las inversiones necesarias para ponerlo en funcionamiento, los ingresos que se esperan generar y los costos de producción y gastos de operación y financiamiento, entre otros.

Estas se clasifican en inversiones fijas e inversiones diferidas.

**10.1.1 Inversiones fijas.** Están conformadas por todos los activos fijos requeridos para la instalación y puesta en marcha de la planta, estas corresponden a:

**Cuadro 30. Concepto, costos, y depreciaciones de las inversiones mensuales.**

<b>Concepto</b>	<b>Costo (\$)</b>	<b>Depreciación</b>
Adecuaciones	3.000.000	600.000
Maquinaria y equipos	29.057.820	2.905.782
Muebles y enseres	440.000	22.000
Equipos de oficina	1.520.000	45.600
<b>TOTAL</b>	<b>34.017.820</b>	<b>3.573.382</b>

Fuente: esta investigación

**10.1.2 Inversiones diferidas.** Son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto, tales como los técnicos, económicos y jurídicos, gasto de organización, los gasto de montaje, ensayos y puestas en marcha, gasto por capacitaciones y entrenamiento del personal.

**Cuadro 31. Inversiones diferidas mensuales.**

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>	<b>Amortización</b>
Código de barras	765.000	153.000
Escrituras y Gastos Notariales	200.000	40.000
Registro de libros contabilidad	86.000	17.200
Registro Mercantil	150.000	30.000
Registros, Marcas y Patentes	700.000	140.000
Registro Sanitario	2.720.160	544.032
Permiso planeación mpal	29.000	5.800
Sayco y acimpro	45.000	9.000
Capacitacion del personal	200.000	40.000
Cámara de comercio	389.000	77.800
<b>Total</b>	<b>5.284.160</b>	<b>1.056.832</b>

Fuente: Esta investigación

**10.1.3 Costos operacionales.** Son aquellos que conciernen directa e indirectamente en el proceso de elaboración del producto.

**10.1.4 Costos de producción directos.** Son aquellos que inciden de manera directa en el proceso productivo. Están constituidos por la materia prima, insumos, mano de obra directa con su respectivo cálculo prestacional.

- **Materia prima e insumos.** El valor de la materia prima y los insumos necesarios para obtención de cada producto se describen a continuación.

**Cuadro 32. Requerimientos de materia prima e insumos para la elaboración empanadas de camarón por unidad.**

Materia Prima e insumos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario Año1	Costo unitario	Costo Total anual
Camarón	Gramos	66.66	14	933,34	18.345.731
Cebolla	Gramos	10.14	3	30,42	597.936
Pimentón	Gramos	2.73	4,69	12,80	251.596
Ajo	Gramos	19.98	1,45	28,97	569.434
Sal	Gramos	0.99	29,27	28,97	569.434
Condimento	Gramos	30.31	0,8	24,24	476.461
Cilantro	Gramos	1.98	3	5,94	116.835
Aceite	Gramos	16.65	4,28	71,26	1.400.686
Masa	Gramos	66.66	1,45	96,65	1.899.752
<b>TOTAL</b>				<b>1.232</b>	<b>24.216.192</b>

Fuente: esta investigación

**10.1.5 Mano de obra directa.** La planta productora de empanadas especiales a base de mariscos requiere de 1 jefe de producción y 2 operarios determinados como la mano de obra directa.

**Cuadro 33. Presupuesto de mano de obra requerida por años.**

<b>Factor prestacional</b>	52,00%							
<b>Cargo</b>	<b>Salario Mensual unitario</b>	<b>Salario Anual</b>	<b>Pr est a ci on es</b>	<b>Total Año 1</b>	<b>T ot al Año 2</b>	<b>Total Año 3</b>	<b>Total Año 4</b>	<b>Total Año 5</b>
Jefe de producción y Control de calidad	700.000	8.400.000	4.368.00	12.768.000	13.176.76	13.598.226	14.033.370	14.482.438
Operario 1	589.500	7.074.000	3.678.480	10.752.480	11.096.59	11.451.649	11.818.102	12.196.281
Operario 2	589.500	7.074.000	3.678.480	10.752.480	11.096.59	11.451.649	11.818.102	12.196.281
<b>TOTAL</b>		<b>22.548.000</b>	<b>11.724.960</b>	<b>34.272.960</b>	<b>35.369.695</b>	<b>36.501.525</b>	<b>37.669.574</b>	<b>38.875.000</b>

Fuente: esta investigación

**10.1.6 Costos de producción indirectos.** Son el correspondiente a materiales indirectos y mano de obra indirecta con sus prestaciones. Se considera como materiales indirectos los combustibles y lubricantes, papelería y equipos de seguridad industrial. Como mano de obra indirecta el gerente técnico o de producción, jefes de departamento, personal de laboratorio, personal de servicios generales.

**Cuadro 34. Costo de Mano de Obra Indirecta por año.**

<b>Factor prestacional</b>	52,00%				
Cargo	No	Salario Mensual	Salario Anual	Prestaciones	Total
Administración					
Gerente administrador	1	800.000	9.600.000	4.992.000	14.592.000
<b>Subtotal</b>	1				14.592.000
Ventas					
Vendedor	1	589.500	7.074.000	3.678.480	10.752.480
<b>Subtotal</b>	1				10.752.480
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>				<b>25.344.480</b>

Fuente: esta investigación

**Cuadro 35. Presupuesto de Gastos por año**

Rubro	Vr. Mensual	Total Año1	Total Año2	Total Año3	Total Año4	Total Año5
Sueldos a empleados		25.344.480	26.155.503	26.992.479	27.856.239	28.747.638
Honorarios Contador	250.000	3.000.000	3.096.000	3.195.072	3.297.314	3.402.828
Servicios Bancarios	10.000	120.000	123.840	127.803	131.893	136.113
Teléfono, internet, correo	60.000	720.000	743.040	766.817	791.355	816.679
Suministros de oficina		150.000	154.800	159.754	164.866	170.141
<b>TOTAL</b>		<b>29.334.480</b>	<b>30.273.183</b>	<b>31.241.925</b>	<b>32.241.667</b>	<b>33.273.400</b>

Fuente: esta investigación

**10.1.7 Servicios indirectos.** Entre estos se encuentran la energía utilizada para el funcionamiento de los equipos, la energía utilizada para iluminación y el agua utilizada para cada proceso. A continuación se describe cada uno de estos aspectos.

**Cuadro 36. Costos indirectos anuales de energía eléctrica y gas consumida por los equipos.**

Producto	Equipo	Consumo por Unidad (\$)	Cantidad a procesar (Unidad)	Costo Operación
Empanada de camarón	Amasadora	6,53	19.656	127.353
	Estufa	1,95		38.329
	Armadora de empanadas	0,21		4.127
	empacadora al vacío	0,07		1.375
	Refrigerador	162		3.184.272
<b>TOTAL</b>				<b>3.355.470</b>

Fuente: esta investigación

**Cuadro 37. Costos anuales indirectos de energía e iluminación**

Zona	Lámpara	Kwh	Horas /día	Valor Kwh	Costo anual
Proceso	6	0,6	8	374,77	561.256
Administración	3	0,3	8	374,77	280.628
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	<b>841.884</b>

Fuente: esta investigación

**Cuadro 38. Costos anuales de agua potable y alcantarillado.**

Descripción	Gasto planta	Costo m <sup>3</sup>	Costo Anual
Consumo de agua	1 m <sup>3</sup> /día	700*	218.400

\*Valor m<sup>3</sup> de agua

Fuente: AQUASEO

**Cuadro 39. Costos anuales de aseo.**

Descripción	Costo mensual fijo	Costo Anual
Aseo	15.000	180.000

Fuente: AQUASEO

**Cuadro 40. Proyecciones costos totales indirectos por años**

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Energía de equipos	4.900.470	5.042.584	5.188.819	5.339.294	5.494.134
Energía de iluminación	841.884	866.299	891.421	917.273	943.873
Agua y aseo	398.400	409.954	421.842	434.076	446.664
<b>TOTAL</b>	<b>6.140.754</b>	<b>6.318.837</b>	<b>6.502.082</b>	<b>6.690.643</b>	<b>6.884.671</b>

Fuente: esta investigación

**Mantenimiento:** el costo de mantenimiento es aproximadamente el 2.5% del costo total de los equipos.

**Cuadro 41. Costo anual por mantenimiento de equipos**

Concepto	Costo de equipos (\$)	Costo de mantenimiento (\$)
Mantenimiento	29.057.820	726.446

Fuente: esta investigación

**Dotaciones:** esta incluye las herramientas necesarias para cada operario entre ellas overol, botas para cada uno de ellos.

**Cuadro 42. Costo anual por dotaciones**

Concepto	Obrero	Veces al año	Costo unitario (\$)	Costo anual (\$)
Overol	3	1	40.000	120.000
Botas	3	1	20.000	60.000
<b>TOTAL</b>				<b>180.000</b>

Fuente: esta investigación

**Materiales indirectos:** son todos aquellos elementos necesarios para un adecuado aseo de la planta, tales como escobas, traperos, recogedores, escobas, etc.

**Cuadro 43. Costo anual elementos de aseo.**

Concepto	Costo (\$)	Costo anual (\$)
Elemento de aseo	40.000	480.000

Fuente: esta investigación

**Cuadro 44. Costo anual por materiales indirectos**

Concepto	Costo (\$)	Costo anual (\$)
Empaques plásticos	163.813	1.965.756

Fuente: esta investigación

**Cuadro 45. Costo anual de ventas mix de mercado**

Concepto	Valor Unitario	Cantidad	Costo anual
Campaña radio*	1.200	300	360.000
Volantes	23	1.500	34.500
Pasacalles	75.000	3	225.000
Degustaciones			300.000
Transporte	-	-	1.800.000
<b>TOTAL</b>			<b>2.719.500</b>

Fuente: esta investigación

**Cuadro 46. Costo anual por Arrendamiento.**

Concepto	Costo (\$)	Costo anual (\$)
Arrendamiento	500.000	6.000.000

Fuente: esta investigación

## Costos totales

**Cuadro 47. Costos totales por años**

Costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Costos directos</b>					
Materia prima e insumos	24.216.192	24.918.461	25.641.096	26.384.687	27.149.842
Mano de obra directa	34.272.960	35.369.695	36.501.525	37.669.574	38.875.000
<b>Subtotal</b>	<b>58.489.152</b>	<b>60.288.156</b>	<b>62.142.621</b>	<b>64.054.261</b>	<b>66.024.842</b>
<b>Costos indirectos</b>					
Servicios	6.140.754	6.318.837	6.502.082	6.690.643	6.884.671
Dotaciones	180.000	185.220	190.591	196.119	201.806
Materiales indirectos	1.965.756	2.022.763	2.081.423	2.141.784	2.203.896
Depreciación	3.573.382	3.573.382	3.573.382	3.573.382	3.573.382
Amortización a diferidos	1.056.832	1.056.832	1.056.832	1.056.832	1.056.832
<b>Subtotal</b>	<b>12.916.724</b>	<b>13.157.034</b>	<b>13.404.310</b>	<b>13.658.760</b>	<b>13.920.587</b>
<b>Costos administrativos</b>					
Gastos anuales de administración	29.334.480	30.273.183	31.241.925	32.241.667	33.273.400
Costo de venta	2.719.500	2.806.524	2.896.333	2.989.015	3.084.664
Arrendamiento	6.000.000	6.174.000	6.353.046	6.537.284	6.726.866
<b>Subtotal</b>	<b>38.053.980</b>	<b>39.253.707</b>	<b>40.491.304</b>	<b>41.767.966</b>	<b>43.084.930</b>
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>109.459.856</b>	<b>112.698.897</b>	<b>116.038.235</b>	<b>119.480.987</b>	<b>123.030.359</b>

Fuente: esta investigación

**10.1.8 Precio de venta.** En función del costo: para calcular la utilidad unitaria de las empanadas especiales a base de mariscos, se emplearon las siguientes ecuaciones:

**Costo unitario = costo fijo unitario + costo variable unitario**

COSTO MATERIA PRIMA E INSUMOS	24.216.192
COSTO MANO OBRA DIRECTA	34.272.960
COSTOS INDIRECTOS FABRICACION	12.916.724
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>71.405.876</b>
UNIDADES A PRODUCIR	19.656
COSTO UNIDAD	3.632

**Cuadro 48. Calculo de la utilidad neta unitaria para cada producto.**

Utilidad neta unitaria	Empanadas de camarón Pack x 6
Precio de venta por unidad	5.800
Costo unitario(\$)	3.632
<b>Utilidad neta unitaria (\$)</b>	<b>2.168</b>

Fuente: esta investigación

La utilidad que se adicióno a los costos de producción se estableció de acuerdo a los precios que maneja en el mercado.

**10.1.9 Ingresos del proyecto.**

**Cuadro 49. Ingresos a precios constantes por año.**

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Empanada de camarón Pack (6 Unidades)	114.004.800	121.184.458	128.811.884	134.859.056	143.352.085
<b>TOTAL</b>	<b>114.004.800</b>	<b>121.184.458</b>	<b>128.811.884</b>	<b>134.859.056</b>	<b>143.352.085</b>

Fuente: esta investigación

**10.1.10 Punto de equilibrio.** El punto de equilibrio es útil para estudiar las relaciones entre costos fijos, costos variables y beneficios se usa para calcular el volumen mínimo de producción con el que se puede operar sin ocasionar perdidas ni generar utilidades, con el fin de determinar el nivel de producción y ventas que el proyecto debe alcanzar para lograr cubrir los costos con sus ingresos obtenidos, se calcula el punto de equilibrio de la siguiente manera:

**Cuadro 50. Costos variables y fijos**

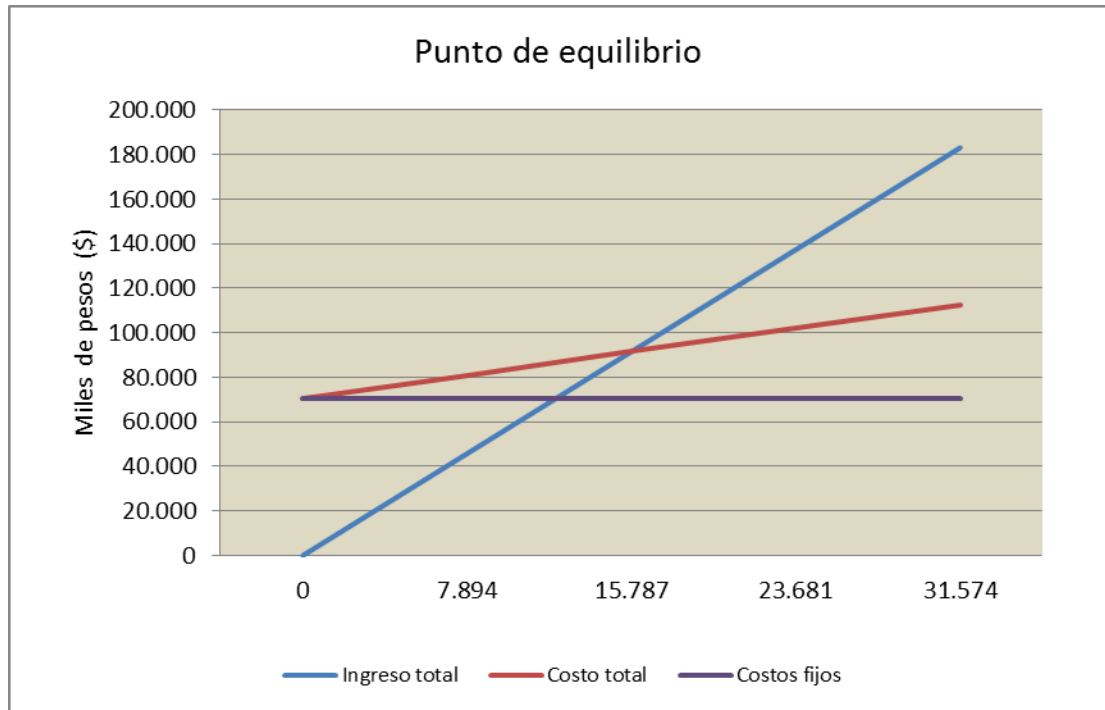
Rubro	Valor año 1	Costo Variable	Costo Fijo
Costo de materias prima e insumos utilizados	24.226.393	24.226.393	
Costo de mano de obra directa	34.272.960	0	34.272.960
Arrendamiento	6.000.000		6.000.000
Empaques plásticos	1.965.756	0	1.965.756
Mantenimiento y reparaciones	726.446	726.446	0
Dotaciones	180.000	0	180.000
Otros	480.000	0	0
Sueldos a empleados	25.344.480		25.344.480
Honorarios Contador	3.000.000		3.000.000
Servicios Bancarios	120.000	0	120.000
Teléfono, internet, correo	720.000	0	720.000
Suministros de oficina	150.000	0	150.000
Gastos de distribución	1.800.000	1.800.000	
Publicidad	919.500	0	919.500
<b>Total costos variables y fijos</b>		<b>26.152.839</b>	<b>70.560.540</b>

Fuente: esta investigación

<b>Punto de Equilibrio en Ingresos</b>			
		<b>Costos Fijos totales</b>	
Punto de equilibrio (\$) =		$\frac{70.560.540}{1 - (26152839,464 / 114004800)}$	
Punto de equilibrio (\$) =		91.565.859	
<b>Punto de equilibrio en Unidades</b>			
Producto	Cantidad	Precio	Ingresos
Empanada de camaron Pack (6 Unidades)	15.787	5.800	91.565.859
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>15.787</b>		<b>91.565.859</b>

Fuente: formato financiero Fonade

**Gráfica 14. Punto de equilibrio.**



Fuente: formato financiero Fonade

Lo anterior quiere decir para estar en equilibrio, la empresa debe vender 15.787 unidades de pack a un precio de \$ 5800 cada uno, con esto la empresa, no tiene ni utilidades ni pérdidas en la utilidad operativa por la producción de las empanadas.

El punto de equilibrio en pesos para la empresa es de \$91.565.859 pesos los cuales deben ser vendidos en un año.

**10.1.11. Capital de trabajo.** Corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, sin necesidad de recurrir al empleo de fondos extraordinarios.

### Cuadro 51. Capital de trabajo para la empresa.

Descripción	Rotación (Días)	Inversión	Concepto
Efectivo	5	1.349.908	Corresponde a los recursos en efectivo necesarios para cubrir necesidades inmediatas como caja menor e imprevistos. Su rotación se establece para un periodo muy corto (inferior a 15 días)
Cartera	15	4.750.200	Su rotación promedio corresponde a las condiciones de venta (fila 486), teniendo en cuenta el porcentaje de ventas de contado, el porcentaje de ventas a crédito y el plazo en días.
Inventario de Materia Prima	5	336.478	Su rotación promedio se establece teniendo en cuenta la perecibilidad de las materias primas e insumos, la localización de los proveedores y/o el volumen mínimo de pedido.
Inventario de Producto Terminado	5	850.525	Su rotación optima se establece teniendo en cuenta la necesidad de atender de manera oportuna la demanda de los clientes del negocio.
<b>Total</b>		<b>7.287.111</b>	

Fuente: esta investigación

**10.1.12 Fuentes de financiación del proyecto.** Con el fin de ejecutar el proyecto y lograr su financiamiento, se hace necesario solicitar un crédito bancario por el 70% de la inversión.

### Plan de inversión y financiación.

### Cuadro 52. Plan de inversión y financiación.

Rubro	Fuente de Financiación	Monto	TOTAL
Capital de Trabajo	Crédito Banco	7.287.111	7.287.111
Activos fijos	Crédito Banco	34.017.820	34.017.820
Diferidos	Crédito Banco	5.284.160	5.284.160
<b>TOTAL</b>		<b>46.589.091</b>	<b>46.589.091</b>

Fuente: esta investigación

## 10.2. ESTUDIO FINANCIERO

En esta etapa se pretende determinar la viabilidad financiera del negocio, donde se ordena y sistematiza la información que hace referencia al aspecto monetario que depende de las anteriores etapas y realizar los formatos financieros para conocer los datos generales y hacer la evaluación del proyecto.

La evaluación se mide por medio de criterios que pueden ser complementarios entre si, de los cuales para la evolución del presente plan se tomaron los mas usados como el flujo de caja, el VAN y la TIR.

A continuación se relaciona el Balance General inicial y proyectado, Estado de Resultados, Flujo de Caja y Salidas, para los años de evaluación del proyecto. La proyección para los años siguientes se hace con un incremento anual del 5%.

**10.2.1 Balance general.** Es este se organizan los daros contables, resumiendo información importante para la nueva empresa. Este informe se puede detallar en el cuadro No. 55 de esta investigación.

**10.2.2 Estado de resultados.** Se calculó la utilidad neta y los flujos netos de efectivos, tomando en cuenta los presupuestos de ingresos por ventas y el estimado de costos el estado de resultados se puede ver en el cuadro No. 56 de esta investigación.

**10.2.3 Flujo de caja.** En el cuadro No. 57, se puede observar este informe para los primeros 5 años del proyecto.

En la tabla de salidas se presentan los indicadores utilizados para la evaluación financiera del proyecto, como son el VAN y la TIR, los cuales se calcularon utilizando los siguientes métodos:

**10.2.4 valor actual neto.** Es el valor actual neto, que indica la riqueza o pérdida adicional que tendría el inversionista, frente a sus oportunidades convencionales de inversión, al invertir sus recursos financieros en el proyecto. Para calcular este valor se tiene en cuenta la tasa de interés de oportunidad (TIO) que para este proyecto es del 18%, donde se utiliza la siguiente ecuación:

$$VAN = F/(1 + i)^n$$

Dónde:

F: es el flujo neto de efectivo obtenido en el estado de resultados.

n: es el número de periodos transcurridos a partir de cero

i: es la tasa de oportunidad empleada, es decir, la tasa de retorno requerida sobre una inversión, para este caso es del 18%.

De acuerdo con la información ilustrada en los indicadores financieros proyectados el valor actual neto es igual a \$ 14.714.910 lo que lo hace financieramente atractivo y permitirá obtener una riqueza adicional igual a este valor en relación a la que se obtendría al invertir en otra alternativa, captando recursos más allá de haber recuperado la inversión.

**10.2.5 Tasa interna de retorno.** Es el segundo indicador más aceptado en la evaluación de proyectos ya que es la medida de rentabilidad más adecuada por que indica la capacidad que tiene el proyecto de producir utilidades. Es la tasa interna de retorno, definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto es igual a cero. Este valor se compara con la tasa de oportunidad para establecer si el proyecto es factible financieramente.

Este indicador se calculó utilizando el método de aproximaciones por interpolación, que consiste en realizar una serie de ensayos hasta encontrar dos tasas que se aproximen a la TIR, para luego interpolar entre estos valores.

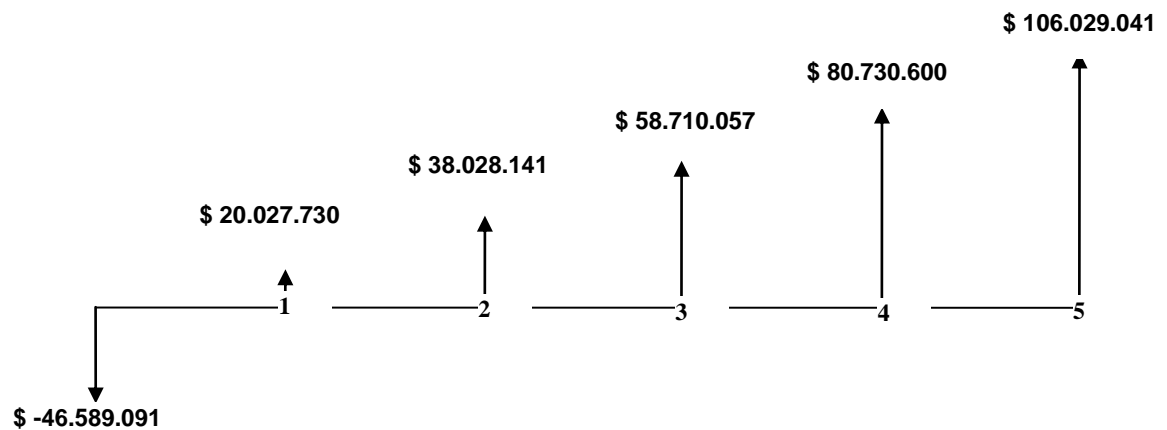
Para utilizar la TIR como criterio de decisión se debe comparar con al TIO, si la TIR es mayor que la TIO, es proyecto es rentable.

La TIR hallada para el proyecto es de 31,89%

Para el proyecto los dineros invertidos tienen una rentabilidad del 31,89% anual cuadro No. 88. Por tanto por ser la Tasa Interna de Retorno mayor que la Tasa de Oportunidad para el proyecto del (18%), es decir que es rentable la inversión, por esta razón se afirma que el proyecto es factible siempre y cuando se inviertan los flujos netos de efectivo.

**10.2.6 Flujo neto de efectivo. (FNE).** Para hacer este análisis es necesario revisar el flujo de caja del proyecto, de igual forma también se toman los valores de la utilidad operacional la depreciación y las amortizaciones de gastos, luego se suman entre si y su resultado bien sea positivo o negativo, será el flujo de efectivo para cada periodo aunque las depreciaciones las amortizaciones y Las provisiones no generen movimiento de efectivo si reducen las utilidades operacionales de una empresa; por lo tanto deben tenerse en cuenta para la suma del flujo neto de efectivo.

**Gráfica 15. Flujo neto efectivo**



Fuente: Esta investigación

**10.2.7 Periodo de recuperación de la inversión.** Este indicador igual que la TIR y el VAN, es un instrumento que permite la claridad necesaria en al toma de decisiones. Este periodo es el tiempo en que los inversionistas recuperan el capital invertido.

Para el estudio realizado el periodo de recuperación de la inversión inicial se logra a los 2,6 años como se aprecia en el grafico No. 15. Con mayor exactitud el periodo de recuperación de inversión de acuerdo a los flujos netos de efectivo, es de 2 años, 7 meses y 6 días, algo favorable para el proyecto ya que les permitirá a los inversionistas recuperar sus inversiones en un tiempo relativamente corto, generando una buena rentabilidad en un menor tiempo.

**10.2.8 Análisis de sensibilidad.** Este aspecto pretende analizar el plan de inversiones y la estimación de los recursos que serán destinados a financiar el proyecto mediante aportes de capital y el requerimiento de recursos vía préstamos, con sus respectivas condiciones, así mismo Las proyecciones de los

costos de operación del proyecto clasificados en fijos y variables, son generados del estudio técnico; de ahí la importancia de la opción tecnológica elegida y la especificación de las unidades de medida de los costos involucrados (materia prima directa, mano de obra, materiales indirectos, insumos, servicios, etc.), como también los costos de operación: Ingresos: “Acorde al programa de producción, se efectúan las estimaciones de ingresos para el período de vida previsto, a precios constantes y/o corrientes.”<sup>25</sup>

Es conveniente contemplar posibles modificaciones en aquellas variables que se consideran de mayor incidencia para el proyecto ya sea el rubro de ingresos o en el de costos para efectuar este tipo de variaciones se puede realizar un análisis de sensibilidad; el cual consiste en establecer los efectos producidos en el valor presente neto y en la tasa interna de rendimiento al introducir modificaciones en las variables que tienen influencia en el proyecto. De acuerdo con el grado de certeza se puede fijar la disminución porcentual, en un 5%, para este plan de negocios la variación se hace únicamente con las ventas, en el flujo de caja del estudio financiero, se hacen las variaciones correspondientes, hasta obtener un nuevo flujo que llamaremos de riesgo o flujo de sensibilidad.

**Cuadro 53. Ventas Disminución 5% por año**

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
EMPANADAS CAMARON TUMACO	114.004.800	108.304.569	102.889.341	97.744.873	92.856.630

Fuente: esta investigación

**Cuadro 54. 1 Indicadores de rentabilidad \_ análisis de sensibilidad**

Criterios de Decisión	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	30,04%
VAN (Valor actual neto)	12.714.910
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,6
Duración de la etapa improductiva del negocio ( fase de implementación).en meses	4 mes
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio ( Indique el mes )	13 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio ( Indique el mes )	25 mes

Fuente: Esta investigación

<sup>25</sup> GUILTINAN, Joseph y GORDON, Paul. Estrategias financieras y Marketing. Bogotá: Mc Graw Hill, 2000. 22p. ISBN 162-000-881

**Cuadro 55. Balance general Proyecto por los primeros 5 años.**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>BALANCE GENERAL</b>						
<b>Activo</b>						
Efectivo	2.406.740	19.218.161	30.942.981	44.035.795	57.093.739	72.299.632
Cuentas X Cobrar	4.750.200	4.750.200	5.049.352	5.367.162	5.619.127	5.973.004
Provisión Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	850.525	850.525	886.542	924.356	950.958	992.321
Gastos Anticipados	4.227.328	3.170.496	2.113.664	1.056.832	0	0
<b>Total Activo Corriente:</b>	<b>12.571.271</b>	<b>28.325.859</b>	<b>39.350.208</b>	<b>51.764.324</b>	<b>64.061.852</b>	<b>79.688.050</b>
Construcciones y Edificios	3.000.000	2.850.000	2.700.000	2.550.000	2.400.000	2.250.000
Maquinaria y Equipo de Operación	29.057.820	26.152.038	23.246.256	20.340.474	17.434.692	14.528.910
Muebles y Enseres	440.000	352.000	264.000	176.000	88.000	0
Equipo de Oficina	1.520.000	1.013.333	506.667	0	0	0
<b>Total Activos Fijos:</b>	<b>34.017.820</b>	<b>30.367.371</b>	<b>26.716.923</b>	<b>23.066.474</b>	<b>19.922.692</b>	<b>16.778.910</b>
<b>Total Otros Activos Fijos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ACTIVO</b>	<b>46.589.091</b>	<b>58.693.231</b>	<b>66.067.131</b>	<b>74.830.798</b>	<b>83.984.544</b>	<b>96.466.960</b>
<b>Pasivo</b>						
Impuestos X Pagar	0	3.994.366	5.089.641	6.276.621	7.194.689	8.903.666
Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	46.589.091	46.589.091	46.589.091	46.589.091	46.589.091	46.589.091
<b>PASIVO</b>	<b>46.589.091</b>	<b>50.583.457</b>	<b>51.678.731</b>	<b>52.865.712</b>	<b>53.783.780</b>	<b>55.492.757</b>
<b>Patrimonio</b>						
Utilidades Retenidas	0	0	4.054.887	9.221.643	15.593.365	22.897.064
Utilidades del Ejercicio	0	8.109.774	10.333.513	12.743.443	14.607.399	18.077.140
<b>PATRIMONIO</b>	<b>0</b>	<b>8.109.774</b>	<b>14.388.399</b>	<b>21.965.086</b>	<b>30.200.764</b>	<b>40.974.204</b>
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>46.589.091</b>	<b>58.693.231</b>	<b>66.067.131</b>	<b>74.830.798</b>	<b>83.984.544</b>	<b>96.466.960</b>

Fuente: esta investigación

**Cuadro 56. Estado de resultados proyectado por los primeros cinco años.**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
Ventas	114.004.800	121.184.458	128.811.884	134.859.056	143.352.085
Materia Prima, Mano de Obra	57.587.353	60.180.605	62.903.170	65.325.181	68.303.328
Depreciación	3.650.449	3.650.449	3.650.449	3.143.782	3.143.782
Otros Costos	8.152.046	8.412.911	8.682.125	8.959.953	9.246.671
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>44.614.952</b>	<b>48.940.493</b>	<b>53.576.140</b>	<b>57.430.140</b>	<b>62.658.304</b>
Gasto de Ventas	2.119.500	2.187.324	2.257.318	2.329.553	2.404.098
Gastos de Administración	29.334.480	30.273.183	31.241.925	32.241.667	33.273.400
Amortización Gastos	1.056.832	1.056.832	1.056.832	1.056.832	0
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>12.104.140</b>	<b>15.423.153</b>	<b>19.020.065</b>	<b>21.802.089</b>	<b>26.980.805</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>12.104.140</b>	<b>15.423.153</b>	<b>19.020.065</b>	<b>21.802.089</b>	<b>26.980.805</b>
Impuestos (35%)	3.994.366	5.089.641	6.276.621	7.194.689	8.903.666
<b>Utilidad Neta Final</b>	<b>8.109.774</b>	<b>10.333.513</b>	<b>12.743.443</b>	<b>14.607.399</b>	<b>18.077.140</b>

Fuente: esta investigación

**Cuadro 57. Flujo de caja proyectado por los primeros 5 años.**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>FLUJO DE CAJA</b>					
<b>Flujo de Caja Operativo</b>					
Utilidad Operacional	12.104.140	15.423.153	19.020.065	21.802.089	26.980.805
Depreciaciones	3.650.449	3.650.449	3.650.449	3.143.782	3.143.782
Amortización Gastos	1.056.832	1.056.832	1.056.832	1.056.832	0
Impuestos	0	-3.994.366	-5.089.641	-6.276.621	-7.194.689
<b>Neto Flujo de Caja Operativo</b>	<b>16.811.421</b>	<b>16.136.068</b>	<b>18.637.705</b>	<b>19.726.081</b>	<b>22.929.898</b>
<b>Flujo de Caja Inversión</b>					
Variación Cuentas por Cobrar	0	-299.152	-317.809	-251.966	-353.876
Variación Inv. Materias Primas e insumos <sup>3</sup>	0	-21.190	-22.512	-17.848	-25.067
Variación Inv. Prod. Terminados	0	-36.017	-37.813	-26.602	-41.363
Variación del Capital de Trabajo	0	356.360	-378.135	-296.415	-420.306
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	0	0	0	0	0
<b>Neto Flujo de Caja Inversión</b>	<b>0</b>	<b>-356.360</b>	<b>-378.135</b>	<b>-296.415</b>	<b>-420.306</b>
<b>Flujo de Caja Financiamiento</b>					
Desembolsos Fondo Emprender					
Dividendos Pagados	0	-4.054.887	-5.166.756	-6.371.722	-7.303.700
<b>Neto Flujo de Caja Financiamiento</b>	<b>0</b>	<b>-4.054.887</b>	<b>-5.166.756</b>	<b>-6.371.722</b>	<b>-7.303.700</b>
<b>Neto Periodo</b>	<b>16.811.421</b>	<b>11.724.821</b>	<b>13.092.814</b>	<b>13.057.944</b>	<b>15.205.892</b>
<b>Saldo anterior</b>	<b>2.406.740</b>	<b>19.218.161</b>	<b>30.942.981</b>	<b>44.035.795</b>	<b>57.093.739</b>
<b>Saldo siguiente</b>	<b>19.218.161</b>	<b>30.942.981</b>	<b>44.035.795</b>	<b>57.093.739</b>	<b>72.299.632</b>

Fuente: Esta investigación

**Cuadro 58. Indicadores financieros proyectados por los primeros 5 años.**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Supuestos Macroeconómicos</b>						
Variación Anual IPC		3.20%	3.20%	3.20%	3.20%	3.20%
Devaluación		6,46%%	6,46%%	6,46%%	6,46%%	6,46%%
Variación PIB		4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
DTF ATA		4.10%	4.10%	4.10%	4.10%	4.10%
<b>Supuestos Operativos</b>						
Variación precios		N.A.	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%
Variación Cantidades vendidas		N.A.	3.0%	3.0%	1.4%	3.0%
Variación costos de producción		N.A.	4.2%	4.3%	2.9%	4.3%
Variación Gastos Administrativos		N.A.	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%
Rotación Cartera (días)		15	15	15	15	15
Rotación inventarios (días)		7	7	7	7	7
<b>Indicadores Financieros Proyectados</b>						
Liquidez - Razón Corriente		7.09	7.73	8.25	8.90	8.95
Prueba Acida		7	7	8	9	9
Rotación cartera (días),		15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
Rotación Inventarios (días)		3.7	3.7	3.6	3.6	3.6
Nivel de Endeudamiento Total		86.2%	78.2%	70.6%	64.0%	57.5%
Ebitda / Gastos Financieros		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Ebitda / Servicio de Deuda		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Rentabilidad Operacional		10.6%	12.7%	14.8%	16.2%	18.8%
Rentabilidad Neta		7.1%	8.5%	9.9%	10.8%	12.6%
Rentabilidad Patrimonio		100.0%	71.8%	58.0%	48.4%	44.1%
Rentabilidad del Activo		13.8%	15.6%	17.0%	17.4%	18.7%
<b>Flujo de Caja y Rentabilidad</b>						
Flujo de Operación		16.811.421	16.136.068	18.637.705	19.726.081	22.929.898
Flujo de Inversión	-41.838.891	0	-356.360	-378.135	-296.415	-420.306
Flujo de Financiación	46.589.091	0	-4.054.887	-5.166.756	-6.371.722	-7.303.700
<b>Flujo de caja para evaluación</b>	<b>41.838.891</b>	<b>16.811.421</b>	<b>15.779.708</b>	<b>18.259.570</b>	<b>19.429.666</b>	<b>22.509.592</b>
<b>Flujo de caja descontado</b>	<b>41.838.891</b>	<b>14.246.967</b>	<b>11.332.740</b>	<b>11.113.338</b>	<b>10.021.606</b>	<b>9.839.150</b>
<b>Criterios de Decisión</b>						
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%					
TIR (Tasa Interna de Retorno)	31.89%					
VAN (Valor actual neto)	14.714.910					
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2.25					
Duración de la etapa improductiva del negocio ( fase de implementación).en meses	4 mes					
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. ( AFE/AT)	100.00%					
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio ( Indique el mes )	24 mes					
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio ( Indique el mes )	48 mes					

Fuente: Esta investigación

## **11. ANALISIS DE IMPACTOS**

### **11.1 IMPACTO ECONÓMICO**

El impacto económico del presente proyecto se verá reflejado con la generación de empleo directo e indirecto de orden administrativo y operativo en el Municipio de San Andrés de Tumaco, contando con mano de obra calificada. Es importante resaltar que para la vinculación del personal operativo y administrativo se dará prioridad a la población que se encuentre habitando en el sector de influencia del proyecto especialmente se tendrá en cuenta a mujeres cabeza de familia que reúna los requisitos exigidos en el estudio técnico, esto traerá una incidencia significativa en la calidad de vida de estas personas. El establecimiento de la empresa genera empleo directo que permitirá acceder a los servicios sociales básicos como salud, educación, recreación.

### **11.2 IMPACTO SOCIAL**

El impacto social al implementar una planta procesadora de empanadas espaciales a base de mariscos, será permitir generar procesos agroindustriales en beneficio de la comunidad generándole ingresos adicionales por concepto de producción de materia primas necesarias en el proceso productivo; y dar nuevas formas de transformación a los productos propios de la región, además poder entrar de manera significativa a la reactivación de la cadena de camarón.

Así mismo por medio de las capacitaciones a las personas vinculadas a la empresa fortalecer el nivel cultural de la población.

### **11.3 IMPACTO AMBIENTAL**

El objetivo del estudio del impacto ambiental es identificar los impactos negativos generados por el funcionamiento de la empresa, para de esta manera proponer acciones que permitan mitigar sus efectos. A pesar de que este tipo de industria no genera mayor incidencia ambiental, por no producir muchos desperdicios, existe la necesidad de analizar la generación de residuos sólidos y líquidos de la futura empresa los cuales deben ser tratados; a continuación se muestra de manera resumida los impactos ambientales con sus posibles soluciones:

**Cuadro 59. Contaminación por la empresa procesadora de empanadas y planes de mitigación.**

<b>Actividad</b>	<b>Efecto</b>	<b>Mitigación</b>
Limpieza y desinfección de equipos y herramientas, utensilios y superficies	Aguas residuales	Puede ser vertida por los sifones por que esta agua, no contiene carga microbiana o contaminación química, por las condiciones del municipio estas aguas se van directamente a pozos sépticos.
Agotamiento de recursos energéticos	Elevado consumo de energía por los equipos eléctricos	Mantenimiento adecuado de los equipos y uso eficiente de los mismos.
Contaminación térmica	Vapor generado por estufas y neveras.	Realizar aislamientos de los equipos con materiales idóneos.
Generación de residuos	Desperdicios orgánicos e inorgánicos	Realizar un correcto programa de saneamiento de residuos solidos en el que se clasificaran los residuos en orgánicos e inorgánicos plásticos y vidrios y una correcta disposición de residuos solidos.

Fuente: esta investigación

**Tratamiento de las aguas residuales.** Las aguas resultantes de la limpieza y desinfección de equipos y herramientas, utensilios y superficies, puede contener grasas, especias, aditivos, harina, detergente y desinfectantes. No pueden ser vertidas al mar y/o hidráulicos públicos se hace de manera directa a pozos sépticos por esta razón, la empresa empanadas del pacifico MIGUESA S.A.S, propone reducir la carga orgánica e inorgánica de estas aguas logrando así un menor impacto ambiental siguiendo las siguientes técnicas:

- Limpiar en seco recoger los residuos sólidos y demás antes de limpiar en húmedo.
- Instalar rejillas u otro tipo de trampas para evitar la entrada de residuos sólidos a las aguas residuales.
- Reducir el número de limpiezas realizando una buena planeación de la producción.

**Tratamiento de residuos sólidos.** Para realizar un adecuado tratamiento de residuos sólidos deben ser clasificados para después aplicar las alternativas necesarias así:

**Residuos orgánicos.** Los residuos orgánicos más habituales que genera esta clase de productos son las cascaras, semillas de las cebollas, pimentón ajo y cilantro, los cuales son desechados por medio d la recolección de basuras del municipio AQUASEO, que determinara la disposición final de las mismas.

**Residuos inorgánicos.** Entre los residuos inorgánicos encontramos los residuos de envases de las materias primas e insumos y del envasado de producto terminado como son las bolsas plásticas, cartón, vidrios entre otros. Para estos es necesaria la recolección y debida manipulación en canecas para se r entregadas a la empresa de basuras del Municipio.

Además es pertinente aplicar las disposiciones legales sobre sanidad como las qué indica la ley 9 de 1979, y así mismo tener en cuenta lo que dicta el decreto 3075 que dice que todo establecimiento dedicado a la fabricación alimentos debe elaborar e implementar un plan de saneamiento que incluya como mínimo los siguientes aspectos:

- Contar con un programa documentado de limpieza y desinfección
- Manejar los residuos de acuerdo a las normas ambientales vigentes
- Contar con un programa integrado de plagas

## CONCLUSIONES

El montaje de una empresa procesadora y comercializadora de empanadas espaciales a base de mariscos empacadas al vacío en el Municipio de San Andrés de Tumaco, es viable desde el punto de vista técnico, de mercado, financiero, ambiental y social. El estudio de mercados demostró que existe un mercado potencial para las empanadas especiales a base de mariscos. Existe una gran posibilidad de posesionarse en el mercado con un producto nuevo e innovador.

El proyecto conlleva al crecimiento del entorno socioeconómico del Municipio con la creación de 5 empleos directos y un gran número de empleos indirectos con las actividades de transporte de materia prima e insumos, producto terminado, publicidad, comercialización entre otras.

Con el estudio técnico se determinó que el éxito de la elaboración de las empanadas a base de mariscos se encuentra en la formulación y el control de los porcentajes de cada ingrediente.

La empresa empanadas del pacífico MIGUSA, se constituirá como una sociedad de acciones simplificadas S.A.S que es flexible en cuanto a la constitución, organización y funcionamiento siendo esta su mayor ventaja.

La evaluación financiera demuestra que el proyecto es viable por cuanto la TIR que es de 31,89% que es mayor que la TIO (18%), y una VAN de \$14.714.910 lo cual demuestra que el negocio es económicamente atractivo.

El impacto socioeconómico de este plan de negocios va dirigido a que con la puesta en marcha de la propuesta se aporta con el fortalecimiento de la región con incidencia de la agroindustria dándole una nueva transformación a los productos hidrobiológicos de la región.

El impacto ambiental de proyecto es positivo, por cuanto este tipo de industria no genera mayor repercusión en el medio ambiente por que los desechos obtenidos del proceso de elaboración son fácilmente degradables por ser de tipo orgánicos en su mayoría y propone alternativas de mitigación de los posibles efectos nocivos.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda evaluar otros tipos de mariscos para la elaboración de las empanadas y determinar la vida útil de estas.

Desarrollar un plan de acción para lograr un posicionamiento en el mercado nacional y facilitar la comercialización.

Se recomienda investigar otro tipo de variables en la formulación de las empanadas especiales a base de mariscos, como la masa de envoltura para seguir innovando en cuanto este tipo de productos.

Dar un estricto cumplimiento al manual de funciones y procedimientos para el buen funcionamiento de la empresa y contratar mano de obra calificada para garantizar a los clientes calidad y seguridad a la hora de consumir el producto.

## BIBLIOGRAFÍA

AMADOR POSADAS, Fátima Jacqueline. Planeación y factibilidad empresarial. España. Sabers, 2004.

BARREIRO, Jose, A. Operaciones de conservación de alimentos por bajas temperaturas. Caracas, Venezuela: ediciones Equinoccio, 2006.

BOUCHER F. Congreso nacional de ciencias y tecnología de alimentos. Lima: Centro Regional Andino, Congreso Nacional de Ciencias y Tecnología de Alimentos. Bogotá, 1999.

EL VALOR AGREGADO DE LACADENA. Memorias IV simposio internacional de competitividad en frutas y hortalizas. Bogotá, 2002, p. 59

ENRIC, Mateu. Tamaño de la Muestra. Barcelona, 2003.

MARIA MATILDE, Suarez. La empanada en Venezuela: importancia social y nutricional. 2008, p. 3.

MONTANO García, Agustín. Correspondencia en los Negocios. México: Trillo, 2002.

Vida de hoy. En: El Tiempo, Bogotá: 21 al 25 de mayo.,2010.

## NETGRAFÍA

AGENDA PROSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE CAMARÓN DE CULTIVO EN COLOMBIA. Disponible en internet: <http://www.miniagricultura.gov.co>, citado el 16 de Mayo 2013.

CENIACUA. Disponible en internet: <http://www.minagricultura.gov.co>. Citado el 10 de mayo de 2013

ENFASIS EN ALIMENTACION, disponible en internet: <http://alimentacion.enfasis.com/articulo/66803/productos-listos-consumo>. Citado el 10 de mayo de 2013

ENFASIS EN ALIMENTACIÓN. Disponible en internet: <http://alimentacion.enfasis.com/articulo/76803/masa-de-maiz>. citado el 16 de Mayo 2013.

LA CADENA DEL CAMARÓN DE CULTIVO EN COLOMBIA. Disponible en internet: [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/200511215737\\_caracterizacion\\_camaron\\_cultivo.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200511215737_caracterizacion_camaron_cultivo.pdf). Citado el 10 de mayo de 2013

NOLTERIA SUSANE. Plan de negocios para la comercialización de empanadas. Lima-Peru.2008, trabajo de grado (magister en administración de empresas). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Disponible en línea. <http://www.cybertesis.upc.edu.pe/2008/pdf>. Citado el 16 de Mayo 2013.

VISION GENERAL DEL SECTOR ACUICOLA NACIONAL, disponible en internet: <http://www.fao.org>. Citado el 16 de Mayo 2013.

[www.fao.org](http://www.fao.org). Citado el 16 de Mayo 2013.

# ANEXOS

**Anexo A. Encuesta dirigida a propietarios o administradores de los supermercados del municipio de San Andrés De Tumaco (N).**

**PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**



**Objetivo: CONOCER DE LA VENTA DE EMPANADAS EMPACADAS AL VACIO EN LOS SUPERMERCADOS DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRES DE TUMACO.**

FECHA \_\_\_\_\_  
DIRECCION Y NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO \_\_\_\_\_

1. ¿Dentro de los productos que usted vende se encuentran empanadas? Si su respuesta es negativa pase a la pregunta No. 7.

a. Si \_\_\_\_ b. No \_\_\_\_

2. ¿En que presentación?

a. Tradicional \_\_\_\_ b. empacada al vacío \_\_\_\_ c. otra? \_\_\_\_ cual \_\_\_\_

3. ¿Cuál es la cantidad que vende mensualmente?

a. Entre 1 y 50 Unid. \_\_\_\_ b. Entre 50 y 200 Unid. \_\_\_\_  
c. Entre 200 y 400 Unid \_\_\_\_ d. 400 o más Unid. \_\_\_\_

4. ¿Qué valor aproximado paga por una empanada?

a. Entre 50 y 100 pesos \_\_\_\_ b. Entre 100 y 200 pesos \_\_\_\_  
c. Entre 200 y 300 pesos \_\_\_\_ d. Entre 300 y 400 pesos \_\_\_\_ e. Entre 400 y 500 \_\_\_\_ f. 500 o mas \_\_\_\_

5. ¿Distribuye o vende alguna marca en especial?

a. Si \_\_\_\_ b. No \_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

6. ¿Qué características tiene para preferir esta marca?

a. Precio \_\_\_\_ b. Calidad \_\_\_\_ c. Servicio \_\_\_\_ d. Otro \_\_\_\_  
¿Cuál? \_\_\_\_\_

7. Estaría dispuesto a comprar y distribuir empanadas especiales a base de mariscos?

a. Si \_\_\_\_\_ b. No \_\_\_\_\_ por que? \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**Anexo B. Encuesta dirigida a habitantes del municipio de San Andrés De Tumaco (N).**

**PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO**



Objetivo: CONOCER EL GRADO DE INTERÉS DE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRES DE TUMACO (N), EN CONSUMIR EMPANADAS ESPECIALES A BASE DE MARISCOS EMPACADAS AL VACIO Y LISTAS PARA SU CONSUMO.

Estrato: a. 1 \_\_\_ b. 2 \_\_\_ c. 3 \_\_\_ c. 4 \_\_\_

Género: a. F \_\_\_ b. M \_\_\_

Edad: a. Entre 15 y 20 años \_\_\_ b. Entre 21 y 30 años \_\_\_ c. Entre 31 y 40 años \_\_\_ d. Entre 41 y 50 años \_\_\_ e. Entre 51 y 60 años \_\_\_ f. más de 60 años \_\_\_

1. ¿Cuál es el rol que ocupa en su hogar?

a. Madre \_\_\_ b. Padre \_\_\_ c. Hijo \_\_\_ d. Otro \_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

2. ¿Consumo o ha consumido empanadas? Si \_\_\_ No \_\_\_

Si su respuesta es negativa pase a la pregunta No. 9

3. ¿En qué presentación consume?

a. Harina \_\_\_ b. Añejo \_\_\_ c. Pipián \_\_\_ d. Valluna \_\_\_ e. Otra \_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

4. ¿Usted que tiene en cuenta a la hora de comprar empanadas?

a. Calidad \_\_\_ b. Precio \_\_\_ c. Sabor \_\_\_ d. Otra \_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es la frecuencia de consumo de este alimento?

a. Diaria \_\_\_ b. Semanal \_\_\_ c. Quincenal \_\_\_ d. Mensual \_\_\_ e. Otra \_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

6. ¿Cuándo consume empanadas que cantidad consume?

a. Entre 2 y 3 \_\_\_ b. Entre 3 y 4 \_\_\_ c. Entre 4 y 5 \_\_\_ d. Entre 5 o mas \_\_\_\_\_

7. ¿Cuándo compra empanadas prefiere?

a. Empanadas tradicionales\_\_\_\_\_ b. empanadas de marca\_\_\_\_\_

8. ¿Cuál es lugar donde compra este alimento?

a. Puntos Directos \_\_\_\_ b. Supermercados \_\_\_\_c. Ambulante \_\_\_\_d. Otro \_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

9. ¿Si existiera una empresa regional dedicada a la producción y comercialización de empanadas especiales a base de mariscos, empacadas al vacío y listas para su preparación. Compraría este producto?

a. Si \_\_\_\_ b. No \_\_\_\_\_ por que?\_\_\_\_\_

Si su respuesta es positiva conteste la siguiente pregunta.

10. En que presentación preferiría encontrar las empanadas en el mercado?

Empacadas al vacío por a. tres\_\_\_\_\_ b. cuatro\_\_\_\_\_ c. cinco\_\_\_\_\_ d. seis\_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### Anexo C. Formato evaluación sensorial: prueba de aceptación



Usted tiene en sus manos una muestra, pruébela por favor y califique color, sabor, apariencia y de una evaluación global teniendo en cuenta la siguiente indicación:

- Marque 1 si le disgusta mucho
- Marque 2 si le disgusta
- Marque 3 si le es indiferente
- Marque 4 si le gusta
- Marque 5 si le gusta mucho

<b>Característica organoléptica</b>	<b>Evaluación</b>
Sabor	
Color	
Apariencia	
Global	

OBSERVACIONES Y SUEGERENCIAS:

---

---

---

---

---

**Muchas gracias**

## Anexo D. Formato Evaluación Sensorial



Usted tiene en sus manos una muestra, pruébela por favor y califique color, sabor, apariencia y de una evaluación global teniendo en cuenta la siguiente indicación:

- Marque 1 si le disgusta mucho
- Marque 2 si le disgusta
- Marque 3 si le es indiferente
- Marque 4 si le gusta
- Marque 5 si le gusta mucho

Característica organoléptica	Muestra 1	Muestra 2
Color		
textura		
Sabor		
Masa		

OBSERVACIONES Y  
SUEGERENCIAS: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

**Muchas gracias**

## Anexo E



BBG COLOMBIA S.A.S

NIT: 900269840-0

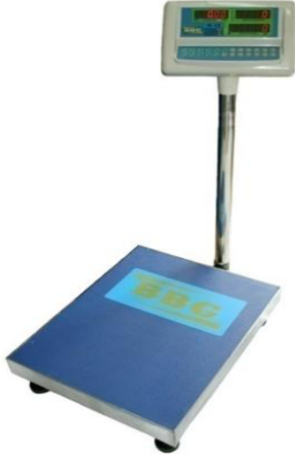
Bogotá D.C., Agosto 12 del 2013.

**COTIZACIÓN # 0314**  
VALIDEZ OFERTA 15 DIAS

**Señora:**  
**LORENA VALENCIA**  
**Bogotá Dic.**

Por medio de la presente y atendiendo su amable solicitud, nos permitimos someter a su estudio y consideración la siguiente cotización.

### 1. BASCULA BBG Modelo YZH



Bascula electrónica para **trabajo liviano** marca: BBG, modelo: YZH (liquidadora) con 8 memorias directas y función de acumulación, display LED (rojo) de 1,5cm. de altura, batería recargable con cable alimentador a 110 V AC, plataforma con (1) una celda de carga mono bloque pintada al duco con cubierta en acero inoxidable y pedestal en tubo cromado de 65 cm de alto, tamaños y capacidades disponibles:

+ Plataforma 30X40cm.	Capacidad	150kg	división:
50g.....	\$270.000.oo		
+ Plataforma 40X50cm.	Capacidad	300kg	división:
100g.....	\$300.000.oo		
+ Plataforma 45X60cm.	Capacidad	500kg	división:
200g.....	\$340.000.oo		
+ Plataforma 50X75cm.	Capacidad	500kg	división:
200g.....	\$500.000.oo		
+ Plataforma 60X80cm.	Capacidad	500kg	división: 200g.....
	\$500.000.oo		

DIR CR 23 12B 58 3 PISO Tele: 2014166 7457700 Bogotá D.C.

E-mail: [info@basculasguadalupe.com](mailto:info@basculasguadalupe.com)-[www.basculasguadalupe.com](http://www.basculasguadalupe.com) NIT: 900269840-0

## Anexo F



Calle 13 N° 24 - 07 Esquina Tel: 2377051 Fax: 2016889 www.casadetecolombia.com

Bogotá D.C, Agosto 12 de 2013

**DG- 3104-13**

Señores:  
**Lorena Valencia**  
 Telefono: 3167638004  
**Ciudad**

CANT	DETALLE	P. Unitario	P. Total.
1	<b>Bascula Digital Liquidadora</b> Marca: Torrey Modelo: LEQ Capacidad: 5 Kg Plana Sensibilidad: 1g Bateria Recargable. Display Digital Puerto seria rs232 para comunicación a pc Adaptador de Corriente Estructura en acero inox Bandeja en acero inoxidable Luz de Respaldo		
			
	<b>COSTO</b> .....	\$ 301.724	\$ 301.724
	<b>Mas el 16% del IVA</b>		\$ 48.276
	<b>TOTAL</b>		<b>\$ 350.000</b>

**1 BASCULA ELECTRONICA SOLO PESO**

**Trabajo semindustrial**

Indicador: Casa Detecto

Capacidad: 300 Kg x 100g

Características del Indicador

Solo peso, acumulación de pesadas, tara, cero

Función de contéo

Bateria recargable Display LCD Verde

Cable de Poder Porta Fusible

Características de la plataforma.

Plataforma con funda en lamina de acero inoxidable

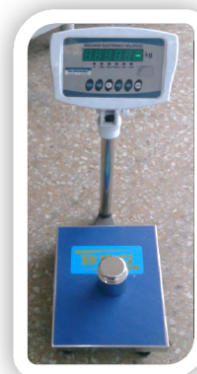
Una celda de carga monoblock

4 niveladores plasticos

Pedestal Cromado

Plataforma de 60x45 cms

Garantía 1 año



<b>COSTO</b> .....	\$ 301.724	\$ 301.724
<b>Mas el 16% del IVA</b>		<u>\$ 48.276</u>
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 350.000</b>

**Pago, de contado, y / o consignación en Bancolombia**

**Los fletes de envío y garantías corren por cuenta del comprador.**

**Oferta Valida: Diez Dias**

**Entrega: A convenir**

EN BBG COLOMBIA SAS, USTED CONTARA CON LA GARANTIA , EL RESPALDO TECNICO,  
LA VENTA PERMANENTE DE REPUESTOS Y EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO O CORRECTIVO DE INSTRUMENTOS DE PESAJE.

Atentamente,

**DIEGO FARICK PEÑA RAMIREZ**

Asesor Comercial

Movil: 316-5809247

Calle 13 N° 24-07 Esquina

Tel: 2377051 - 2016889

[www.casadetecocolombia.com](http://www.casadetecocolombia.com)

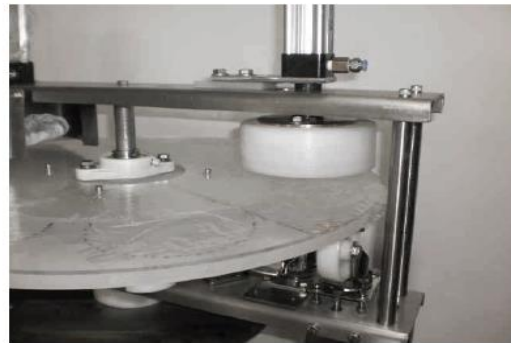
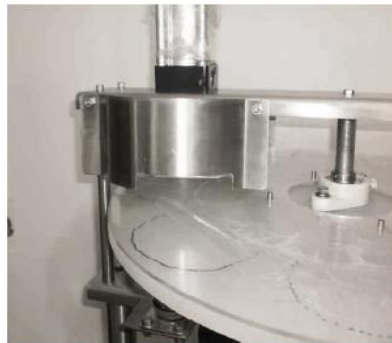
## Anexo G. Cotización e información empanadora



Colombia Patente No:12-088978

### SEMIAUTOMATIC A CM05

La Maquina CM005, Armado de empanadas de maíz con dos módulos (Laminación y Armado) en acero inoxidable referencia 304 que le permitirá elaborar mas de 600 empanadas por hora, de manera eficiente.



[www.maquiempañadas.com](http://www.maquiempañadas.com), Email: [maquiempañadas@gmail.com](mailto:maquiempañadas@gmail.com)

Cr 34 No 64-24 Manizales Colombia

Fijo: 8875014 Movil:320-6945548

### Especificaciones del producto

- Un módulo que permiten elaborar empanadas de manera rápida y eficiente.
- Elaboración de Laminas de Maíz de 1,5mm en adelante.
- Armado de empanadas de acuerdo a las necesidades del cliente.
- Diseño de moldes ajustados.
- Materiales acero inoxidable, polipropileno



### Especificaciones del Técnicas

1. Cerebro electrónico que permite controlar cada una de las funciones de la maquina .
2. Contador de piezas
3. Operada por dos operario
4. Diseño de moldes ajustados.
- 5. Peso:** 50 kg - **Altura:** 1.20 cm - **Ancho:** 75 cm - **Diámetro:** 64cm.
6. Energía 110v 220v.



[www.maquiempanadas.com](http://www.maquiempanadas.com), Email: [maquiempanadas@gmail.com](mailto:maquiempanadas@gmail.com)

Cr 34 No 64-24 Manizales Colombia

Fijo: 8875014 Movil:320-6945548



## Beneficios

- Producción de 600 empanadas por Hora.
- Estandarización de Producto
- Ahorro en Costos del producción en un 70%
- Ahorro en un 35% en aceite.
- Fácil de lavar y armar
- Repuestos y mantenimiento disponibles en el mercado local

## Incluye

- Llaves de Mano
- 2 Bandejas
- 10 Protectores
- Llave de seguridad de contador unidades
- 1 Copa del tamaño seleccionado
- Compresor

## Obsequio

Moldes Empanada adicional del tamaño que desee

[www.maquiempanadas.com](http://www.maquiempanadas.com), Email: [maquiempanadas@gmail.com](mailto:maquiempanadas@gmail.com)

Cr 34 No 64-24 Manizales Colombia

Fijo: 8875014 Movil:320-6945548

## Anexo H. Diagrama de recorrido elaboración empanada

